

Berlin, den 3. April 1889.

Inhalt: Entwurf zu einer neuen evang. Kirche für Dortmund. (I. Preis.) — Der Zusammenbruch der Panama-Gesellschaft. — Mittheilungen aus Vereinen: Oberbayrischer (Münchener) Architekten- u. Ingenieur-Verein. —

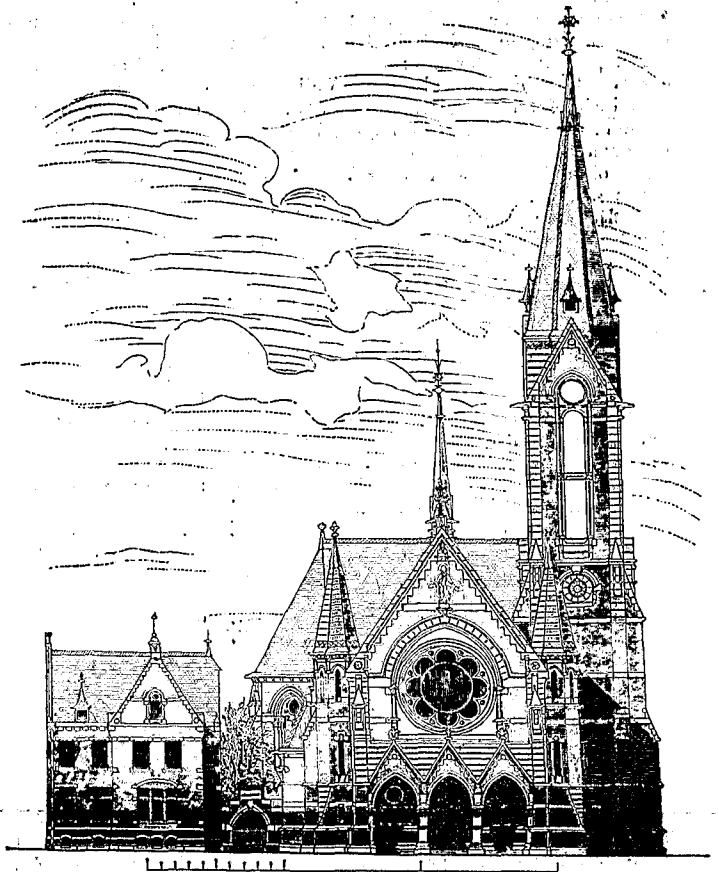
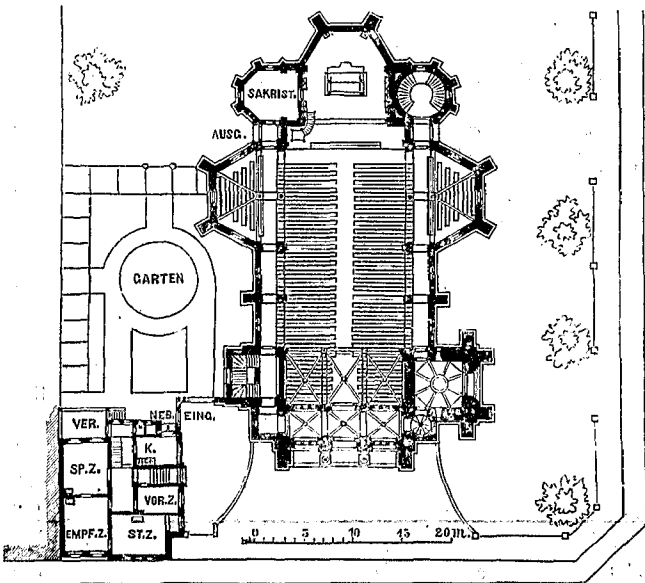
Vermischtes: Die Formen von Flüssigkeits-Strahlen. — Nochmals über die Ursachen von Schäden an Stabfußböden in Asphalt verlegt. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Entwurf zu einer neuen evangelischen Kirche für Dortmund. (I. Preis.)

Architekt C. Doflein in Berlin.

Im Anschluss an die Mittheilungen über die Preisbewerbung für diese Kirche in No. 17. d. Bl. bringen wir heute die darin in Aussicht gestellten Abbildungen des preisgekrönten Entwurfes, und zwar den unteren Kirchen-Grundriss nebst dem Erdgeschoss des Pfarrhauses, sowie den westlichen Aufriss der Baugruppe.

Zu den bereits gegebenen Erläuterungen ist noch Folgendes nachzutragen: Die Beschaffenheit des Bauplatzes forderte zu einer malerischen Anordnung heraus; das Pfarrhaus ist an die Nordwestecke des Platzes



gestellt, um die spätere Häuserreihe abzuschließen, die Kirche ist nur mäßig von der Hauptstraße abgerückt, um den Blick auf die nördlichen Nachbargrenzen möglichst zu verdecken. Der Thurm ist, etwas weiter zurück geschoben, an die Südwestecke gestellt, wo er für die anliegenden Straßen und die ganze Baugruppe am besten zur Geltung kommt. Die Kirche, welche 1200 Sitzplätze (darunter 402 auf Emporen) bietet, zeigt ein Mittelschiff von 12,16^m Breite und 17^m Scheitelhöhe und 2 nach dem Sechseck geschlossene Kreuzarme; die als Gänge durchgeführten schmalen Seitenschiffe münden an beiden Enden in Ausgangsflure. Der eingezogene Chor schließt mittels grader Nische, die bequeme Standorte für Kanzel und Taufstein bietet, an das Langhaus an. Zur Seite des Chores liegen Sakristei und eine Emporentreppe, erstere überwölbt, letztere mit flacher Holzdecke gedacht.

Das westliche Mittelschiffs-Joch ist ganz als Empore überbaut, hinter dieser folgt über der Eingangshalle die höher gelegene und etwas vorgekragte Orgelbühne. Dem Thurm entspricht auf der Nordseite eine zweite Emporentreppe, die ebenfalls im Aufbau nicht höher als nöthig ausgefallen ist. Vor den westlichen Eingangsflur ist noch eine kurze offene Vorhalle gelegt worden, eine Anordnung, die hauptsächlich bei der Forderung von nach außen schlagenden Thürflügeln glücklich gewählt sein dürfte.

Die Architekturformen sind in Haustein, die Flächen in hell gefugtem Ziegelbau gedacht. An der eingebauten Nordseite soll die Ausbildung eine wesentlich vereinfachte werden.

Inbetriff des Pfarrhauses sei noch bemerkt, dass im Erdgeschoss das Studirzimmer und die Gesellschaftsräume, im Obergeschoss die Wohn- und Schlafzimmer liegen.

Der Zusammenbruch der Panama-Gesellschaft.

Der von jedem Verständigen seit mindestens 2 Jahren als unvermeidlich erachtete Zusammenbruch der „Comp. Univers. du Canal Interocéanique de Panamá“, ist schneller und furchtbarer erfolgt, als selbst ein Pessimist erwarten konnte.

Mit Recht klagen französische Zeitungen, welche Hrn. v. Lesseps und seine ihn umgebende und feiernde Clique schon offen als Charlatane behandeln und bezeichnen, darüber, dass die Leiter der Gesellschaft nie klare Angaben über den Stand der Arbeiten und besonders über die Verwendung der Einnahmen und die wahre Höhe derselben gemacht haben. Beinahe das Schlimmste ist, dass die Leiter des Unternehmens die wenigen werthvollen Besitzstücke der Comp., darunter in erster Linie die Aktien der Panamabahn, bereits verpfändet und dadurch den Zusammenbruch weiter, als sonst möglich, hinaus geschoben haben.

Ich verweise auf meine im Okt. 1887 veröffentlichte Arbeit¹,

wonach die Gesellschaft bis zum 1. Aug. 1887 für Aktien und 4 Serien von Obligationen thatsächlich rd. 904 Mill. Frs. eingenommen hatte.

Die Obligat. Nouv. II. Sér., von denen im Juli 1887 500 000 Stück ausgelegt, aber in der That nur 258 867 übernommen worden sind, brachten je 440 Frs. ein und die Gesellschaft nahm durch Ausgabe dieser neuen Serie rd. 110 Mill. Frs. ein. Im Februar 1888 war bereits wieder große Ebbe in den Kassen der Gesellschaft und es wurde deshalb die Ausgabe einer III. Serie der Obligat. Nouv. ausgeschrieben. — Aber der Kredit der Gesellschaft war nun auch schon in Frankreich erschöpft, während er im Auslande fast stets gleich Null gewesen ist. Der Erfolg der Ausgabe der III. Serie muss daher ein ganz dürftiger gewesen sein.

Endlich gelang es, die französische Regierung so weit für diese Gesellschaft zu interessiren, dass dieselbe bei den gesetzgebenden Körperschaften einen Gesetzentwurf durchdrückte, wonach die Comp. Univ. zur Ausgabe von Lotterie-Obligationen

¹ S. No. 83 u. 87 und die Notiz in No. 98 d. „Dtsch. Bztg.“, Jahrg. 1887.

ermächtigt wurde. Das Journal officiel v. 9. Juni 1888 bringt das betr. Gesetz. 600 Mill. Frs. können in Lotterie-Obligat. ausgegeben werden; diese Obligationen müssen mit mindestens 3% verzinst werden, ihr Nennwerth darf nicht unter 300 Frs. sein, die Rückzahlung (in Form von Gewinnen von 500 000 bis 1000 Frs., oder zu 400 Frs.) muss in spätestens 99 Jahren erfolgen. Ein Gewährfonds in französischer Rente oder in von der Regierung garantirten Werthpapieren bestehend, für die Auszahlung der Gewinne ist zu hinterlegen und es darf zu diesem Zwecke die ganze Anleihe um 20% erhöht werden. Unter den obigen Bedingungen darf die Gesellschaft auch weitere Summen zur Konvertirung der älteren Anleihen aufnehmen. Nach Art. 3 des Gesetzes müssen alle zur Vollendung des Kanals nothwendigen Materialien, Maschinen usw. aus Frankreich bezogen werden. — Alle Ankündigungen, Prospekte usw. und die Obligationen selbst müssen die Bemerkung enthalten, dass die Anleihe ohne jede Garantie oder Verantwortung des Staates ausgegeben sei.

Mit dem Ergebnisse dieser Anleihe hoffte Hr. v. Lesseps den Schleusen-Kanal fertig stellen zu können. Dass dieser Schleusen-Kanal nur mit sehr bedeutenden Kosten und mit längerer Verkehrs-Unterbrechung in einen Niveau-Kanal verwandelt werden kann, also wohl für sehr lange Dauer ein Schleusen-Kanal bleiben wird, giebt nicht nur der Erbauer desselben, Hr. Eiffel, selbst zu, sondern weist auch Paponot in seinem vorzüglichem, 1888 erschienen Buch: „*Achèvement du Canal de Panama*“ überzeugend nach², während Hr. v. Lesseps nicht müde wird, zu sagen und zu schreiben, dass der Schleusen-Kanal nur als Provisorium zu betrachten sei.

In dem Berichte, welchen Hr. v. L. der 10. General-Versammlung der Aktionäre am 1. Aug. 1888 erstattete, sagt er, dass die Kassen der Gesellschaft vor Veröffentlichung des Gesetzes, welches die Ausgabe der Lotterie-Obligat. gestattete, erschöpft waren. Eine kleine Gesellschaft von „patriotischen und ausdauernden Freunden“ schoss in dieser Noth 30 Mill. Frs. vor und dieselben „Freunde“ halfen auch noch weiter, indem sie die für die Ausgabe der Lotterie-Obligat. von der Regierung geforderte Kautionsanfrachten. Ueber den Lohn für diese Freundschaftsdienste sind französischen Blättern eigenartige Mittheilungen gemacht worden.

Es wurden 2 Mill. Lotterie-Oblig. geschaffen, aber bis Mitte Febr. 1889 sind nur 800 000 abgenommen und es brachten dieselben (bis Novemb. 1888, wo der „Krach“ begann), 280 Mill. Frs. ein. Weitere Einnahmen hat die Gesellschaft nicht gehabt; es betrugen also die Gesamt-Einnahmen rd. vielleicht 1295 Mill. Frs., während viele Börsen- und Finanz-Blätter Frankreichs dieselben zu rd. 1400 Mill. angeben³.

Sehen wir nun, wo dieselben geblieben sind und was für dieselben geleistet ist. Nach dem vorgelegten Berichte der General-Vers. v. 1888 waren bis zum 30. Juni 1887 ausgegeben rd. 800 Mill. Frs. Die Einnahmen betrugen bis zu dieser Zeit (Mitte 87) über 957 $\frac{1}{2}$ Mill. €. Es waren also rd. 153 Mill. noch vorhanden. Von den obigen Ausgaben kamen über 204 Mill. auf das letzte Jahr (Mitte 1886 bis Mitte 1887). Rechnet man nun für 1887—88 = 220 Mill. (da die Lasten der Gesellschaft von Jahr zu Jahr wachsen, die geförderten Fels- und Erdmassen aber (1888) nicht zunehmen, sondern zurückgehen), so erhält man schon bis z. 1. Aug. 1888 eine Gesamt-Ausgabe von 1020 Mill. Dazu für die 4 Monate August bis Novbr. 1888 je 20 Mill. gerechnet, giebt 1100 Mill. Es war deshalb, sollten die Kassen nicht bis auf den letzten Cent geleert werden, die höchste Zeit, Ende November die Zahlungen einzustellen.

Als ausgehoben und fortgeräumt konnten bis Ende 1887 rd. 45 Mill. ^{cm} gerechnet werden. Dazu kommen für 1888 etwa noch 12 Mill. Für den geplanten Niveau-Kanal einschl. Fluss-Ableitungen wären aber mindestens 140 Mill. ^{cm} fortzuräumen. Die 125 000 ha Urland, welche der Gesellschaft in Darien von der Regierung Colombia's überwiesen sind, sind fast werthlos; von den 2 in Chiriqué gelegenen, zusammen 130 000 ha großen Landflächen, gehört das bessere überhaupt nicht zu Colombia, sondern zu Costa-Rica.

Der Werth der Aktien der Panamabahn ist etwa 9 Mill. Frs. Außerdem besitzt die Gesellschaft in Paris ein Palais, welches (mit Mobilien) auf rd. 2 Mill. geschätzt wird. Die Immobilien, Ländereien und Gebäude der Gesellschaft auf dem Isthmus von Amerika werden auf rd. 37 $\frac{3}{4}$, die Möbel auf $\frac{1}{2}$ und das Betriebsmaterial auf rd. 90 Mill. Frs. geschätzt. Um einen nennenswerthen Bruchtheil dieser Werthe zu retten, ist durchaus nothwendig, dass die Arbeiten im ganzen erhalten werden.

² S. No. 60 der „Dtsch. Bztg.“, Jahrg. 1888.

³ S. nähere Angaben im „Centr. d. Bauverwalt.“ No. 48 v. 1888 nach einem Berichte der Hr. Baurath Peschek (Paris).

⁴ Wie hoch die wirklichen Gesamt-Einnahmen bis zu Ende 1888, wo die Zahlungen eingestellt wurden, gewesen, ist nicht genau zu sagen. Die Lotterie-Obligat. werden nämlich in 7 Raten, die letzte im Novbr. 1889 eingezahlt. Die Obligat. Nouv. I. u. II. Ser. sind bis Okt. 1888 ganz eingezahlt, die der III. Ser. sind gegen Lotterie-Obligat. eingetauscht.

⁵ Dieselben sind natürlich höher, als die Summe der wirklichen Einzahlungen, da die Ges. die Kapitalien z. Theil nutzbringend bis zu ihrer Ausgabe anlegt.

Als im August 1888 der Misserfolg der Ausgabe der Lotterie-Obligat. ersichtlich war, bereiste Ferd. v. Lesseps mit seinem ältesten Sohne Charles einen großen Theil Frankreichs, um seine neueste Waare, die Lotterie-Obligat., anzubringen. Lesseps erschien in dieser Zeit geistig und körperlich sehr erschöpft, fast gebrochen. An seiner Stelle sprach Charles de L. in öffentlichen Versammlungen, den Stand der Arbeiten am Kanale, die Rentabilität desselben usw. in optimistischer Weise schildernd, die baldige Eröffnung versprechend. Man feierte Vater und Sohn durch Bankette und Tischreden, das Publikum hielt aber die Taschen zu! — Das Organ der Compagnie Univ. war so unwahr oder naiv, in diesen von „geschickter Hand“ vorbereiteten Ovationen „eine nationale Manifestation“ zu sehen, „welche den Erfolg des Kanales sichere.“ Auf der letzten General-Versammlung (1. Aug. 1888) hatte Hr. v. L. selbst gesagt: „Sie (die Aktien- und Obligat.-Inhaber) sind 600 000; wenn jeder von Ihnen zwei Obligationen nimmt oder unterbringt, so ist der Kanal vollendet.“

Zur Verwirklichung dieser Idee bildete sich im Septbr. 1888 eine Vereinigung der Aktionäre und Obligat.-Inhaber von Panama, welche Zweigvereine in verschiedenen Städten Frankreichs errichtete. Das Komitee der „Union“ forderte von Hr. v. L. einen kurzen und klaren Bericht über den Stand der Arbeiten, welcher auch geliefert, aber nicht veröffentlicht worden ist. —

Am 2. Novbr. verhandelte das Handelsgericht der Seine über den Antrag einiger Betheiligten, welche die gerichtliche Erklärung des Bankerotts und die Auflösung der Kanal-Gesellschaft verlangten. Es lehnte den Antrag ab, weil die Gesellschaft bisher allen ihren Zahlungsverpflichtungen nachgekommen, bezw. die Richtigkeit einer eingereichten Bilanz nicht nachgewiesen sei.

Am 29. Novbr. richtete Hr. v. L. ein überaus phrasenreiches Schreiben an die „Union“, worin er zunächst den Wunsch derselben, sich an ihre Spitze zu stellen, erfüllt. Weiter erklärt er, dass er die nicht gezeichneten Lotterie-Obligat. auflege, um die Arbeiten ohne Unterbrechung fortführen zu können. Auch die früheren Anleihen sollen konvertirt werden. Das sonderbare Schreiben schließt mit den Worten: „Ich habe mein Leben zwei Unternehmungen gewidmet, welche man für unmöglich hielt: Suez und Panama. Suez ist vollendet und hat Frankreich bereichert; Sie werden Panama vollenden wollen. Ihr Schicksal liegt in Ihren Händen. Entscheiden Sie!“

Aber diese Phrasen hatten keinen Erfolg mehr. Durch Brief vom 14. Dezbr. kündigte Hr. v. L. deshalb an, dass die Bezahlung der Koupens (Zinsen) und der ausgelosten Obligationen eingestellt werde (mit Ausnahme der Lotterie-Obligat.) und am selben Tage legte der französische Finanzminister der Deputirtenkammer einen zur Rettung der Panama-Gesellschaft bestimmten Gesetzentwurf vor, wonach diese ermächtigt werden sollte, ihre Zahlungen für 3 Monate einzustellen. Der Antrag wurde mit 256 gegen 181 Stimmen abgelehnt (15. Dezbr.). v. Lesseps und der Aufsichtsrath legten zugleich ihr Amt nieder, beim Gerichte die Ernennung von provisorischen Administratoren erbitend, welche auch erfolgt ist.

Die Administratoren beriefen zum 26. Januar 1889 eine General-Versammlung, in der endlich ein wahrheitsgetreuer Bericht vorgelegt ward, wonach alle Versuche zur Beschaffung weiterer Gelder gescheitert seien. Durch Verhandlungen mit den Unternehmern wurde aber die Fortsetzung der Arbeiten bis zum 15. Febr. erreicht. Zur Beschaffung der hierfür nothwendigen Gelder seien 33 500 der Aktien der Panama-Bahn hinterlegt worden.

Nach Verlesung des Berichts nahm wiederum Hr. v. L. das Wort und hielt eine seiner bekannten Reden voller Widersprüche und unmöglicher Annahmen. Er kündigte an, dass er die Bildung einer neuen Gesellschaft (Comp. Univ. pour l'achèvement et l'exploitation du Canal Interoc. de Panamá) in die Hand genommen habe. Das Aktien-Kapital solle 30 Mill. Frs. betragen und event. auf 60 Mill. erhöht werden. Die Aktien erhalten 5% Zinsen. — Die Einkünfte des fertigen Kanales sollen zur Verzinsung der Anleihen, welche die neue Gesellschaft erheben wird, zur Verzinsung der Aktien zum Betriebe des Kanales usw. dienen.

Die Vollendung des Kanales wurde natürlich für 1890 sicher zugesagt und eine Abänderung des Schleusenkanales angekündigt. Das Scheitelbecken desselben solle durch Fortlassung der zwei obersten Schleusen tiefer gelegt werden.

Dieser Schleusenkanal erfordert die Aushebung von noch 35 Mill. ^{cm} Boden und es sind die Kosten auf 450 Mill. Frs. berechnet. Nicht eingeschlossen in diese Berechnung sind, wie v. L. besonders feststellt, die 5% Zinsen der neuen Gesellschaft und die Verzinsung und Amortisirung der zu machenden Anleihen. Ein derartiger Bericht wurde von der Versammlung mit begeistertem Beifall aufgenommen! — Ein muthiger, verständiger Aktionär, welcher Opposition machen wollte, wurde niedergeschrien. —

Vergebens wurde vom 20. Januar bis 2. Februar in allen Zeitungen zur Zeichnung auf die neue Gesellschaft aufgefordert;

es fanden sich keine Leichtgläubigen mehr, daher wurden am 2. Febr. cr. die Zeichnungen förmlich „geschlossen“ und Hr. v. Lesseps veröffentlichte am 10. Februar einen Brief, in welchem er den Aktienzeichnern ankündigt, dass er jetzt nicht in der Lage sei, die neue Gesellschaft für die Vollendung der Panama-Kanals zu gründen, da das Gesetz für die Konstituierung der Gesellschaft die Einzahlung des vierten Theiles der ganzen ausgelegten Aktien fordere, welche Bedingung nicht erfüllt sei. Er stellt deshalb den Zeichnern die eingezahlten Summen zur Verfügung und verweist die Interessen an den Liquidator, welcher in der Vers. v. 26. Januar gewählt worden sei. — Selbstverständlich stellt sich v. L. auch in diesem Briefe als vollständig unschuldig, als ein Opfer Anderer dar. —

Die Bankrütt-Erklärung war also unvermeidlich. Wahrscheinlich wird sich nun in den Vereinigten Staaten eine Gesellschaft bilden, welche die Aktiva für eine geringe Summe übernimmt und den Kanal weiter baut. Zwei derartige Vereinigungen sind bereits in New-York in der Bildung begriffen.

Die Arbeiten auf dem Isthmus sind seit Oktober 1888 in Stockung gerathen. Es wurden im gen. Monat nur 715 621 und im November 773 486 cbm ausgehoben. Die Unternehmer wussten, dass die Fonds der Gesellschaft bald erschöpft waren. Im Dezember wurde diese Thatsache allgemein bekannt. Viele Arbeiter kehrten in ihre Heimath zurück, einige Unternehmer

entließen einen Theil ihrer Arbeiter und setzten den Lohn für die Uebrigen herab. Die Regierung zog, um Unruhen vorzubeugen und zu unterdrücken, Truppen zusammen und zugleich erklärte der Gouverneur von Panama den in dieser Stadt residirenden Konsuln amtlich, dass er bei event. Ruhestörungen mit größter Energie gegen die meuternden Arbeiter einschreiten würde und den Konsuln rathe, die Arbeiter ihrer Nationalität auf Kosten ihrer Regierungen in die Heimath zu befördern. Die Konsuln von Chile und Costa-Rica beeilten sich diesem Rathe zu folgen. —

Es ist zu hoffen, dass nach Eintritt des „Kraches“ auch auf dem Isthmus die neue Gesellschaft eine Kommission kompetenter und wahrheitsliebender Sachverständiger an Ort und Stelle schicken und einen Bericht über die wirklichen Leistungen in der „Comp. Univ. du Canal Interoc. de Panamá“ veröffentlichen werden. Dann wird man staunen, wie wenig in Wirklichkeit geschaffen ist! Von den 50—60 Mill. cbm Erde und Felsen, die ausgehoben sind, kommen nämlich über 20 Mill. auf Ableitung und Abdämmung der Flüsse und es sind ferner durch die häufigen Aenderungen in der Trace und die Art der Bauausführung (bes. bis Ende 1885) große Erdmassen zwecklos hin und her bewegt worden. Dann endlich dürften auch die begeistersten Anhänger des Hrn. v. Lesseps geheilt sein.

Berlin, Ende Febr. 1889. Dr. A. Polakowsky.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oberbayrischer (Münchener) Architekten- und Ingenieur-Verein. Die von Hrn. Privatdozent Gustav v. Bezold in der Wochen-Versammlung vom 14. März d. J. mitgetheilten aphoristischen

Bemerkungen über Dimensionen und Proportionen in der Architektur

gestalteten sich zu einem höchst anziehenden Vortrag. Redner bezeichnet zunächst die Gebilde der Baukunst als Raumkörper, welche sich nach den 3 Dimensionen, die der Raum für unser Anschauungsvermögen hat, darstellen. Das zuvörderst ins Auge fallende ist die räumliche Ausdehnung. Diese richtet sich im allgemeinen nach dem Zwecke, geht aber zur Erzielung monumentaler Wirkung über das Bedürfniss hinaus. Die Größenausdehnung ist an sich kein Schönheits-Moment; sie gewinnt erst Bedeutung mit der künstlerischen Ausstattung. Es kommen dafür in Betracht die Proportionen im ganzen und die der Gliederung in einzelnen Haupttheilen, die der Dekoration, die formale Ausstattung der letzteren, Lichtführung und Farbe. Proportionen an und für sich sind gleichfalls als Schönheits-Momente nicht zu betrachten. Sie werden ein solches erst in ihrer Anwendung auf Natur- oder Kunst-Erzeugnisse, wobei ein absolutes Festhalten bestimmter Zahlen-Verhältnisse erforderlich ist.

Die im Raume sich entwickelnden Bauwerke unterliegen in linearer, planimetrischer und stereometrischer Hinsicht verschiedenen Gesetzen.

Die Linear-Theilung in vertikaler Richtung muss im allgemeinen in bestimmten Verhältnissen stattfinden. (Säulenordnungen des klassischen Alterthums und der Renaissance). Die Lineartheilung in horizontaler Richtung kann eine gleichmäßige (Reihe) oder eine in gewisser Ordnung wiederkehrende (Gruppenreihe) sein.

Bezüglich planimetrischer Theilung kommt das Verhältniss der Längen und Breiten in Betracht, welches im allgemeinen bei aufrecht stehenden Flächen nicht 1:1 sein soll, dann die Theilung nach Höhe und Breite. Die Theilung der Fläche nach der Höhe soll ungleich sein; die Theilung nach der Breite kann nach zwei Prinzipien, dem der Reihung und dem der Gruppierung erfolgen. Beispiele hierfür: einerseits Florentinische Palastfassaden, andererseits Triumphbogen, Barock- und moderne Fassaden. Kolonnaden sind Reihen und tragen als solche ein Prinzip der Endigung in der Längsrichtung nicht in sich; dagegen sind antike Tempelfassaden an ganz bestimmte Verhältnisse, welche in engem Zusammenhange mit der jeweiligen Säulenordnung stehen, gebunden.

Für die stereometrischen Proportionen lassen sich keine allgemeinen Gesetze aufstellen, aber gerade bei ihnen genügen oft geringe Schwankungen, um einen Raum schön oder unschön erscheinen zu lassen. Insbesondere gilt dies hier für gruppierte Räume (Kuppelräume usw.) während solche, welche nach dem Principe der Reihung getheilt sind, weniger empfindlich sind. (Basiliken).

Redner wies die verschiedenen Gesetze an zahlreichen Beispielen der Antike, des Mittelalters und der Renaissance nach, wobei ihm eine große Anzahl von selbst hergestellten Aufnahmen, sowie von Photographien zu Gebote stand. — Der höchst anziehende Vortrag erntete reichen Beifall.

Vermischtes.

Die Formen von Flüssigkeits-Strahlen, welche eckigen Öffnungen entspringen, haben immer noch keine befriedigende Erklärung gefunden, erscheinen jedoch aus der allgemeinen wechselseitigen Anziehung der Flüssigkeits-Theilchen leicht ableitbar.

Eine völlig frei schwebende Flüssigkeits-Menge muss unter der Einwirkung der Schwerkraft Kugelform annehmen. Ein Strahl befindet sich nur bei kreisförmigem Querschnitt im Gleichgewicht.

Wenn nun z. B. aus einer quadratischen Öffnung ein Strahl ausfließt, so strebt derselbe ein kreisförmiges Profil anzunehmen. Wenn nun die Flüssigkeits-Theilchen von den Punkten a, a, a, \dots nach den Punkten b, b, b, \dots gelangen, so setzen sie kraft des Beharrungsvermögens (wie ein Pendel oder eine Welle) die Bewegung über die Gleichgewichtslage hinaus bis zu den Punkten c, c, c, \dots fort. Dann beginnt wieder die Umkehrung der Schwingung, indem die Wellenberge sinken und die Wellenthäler steigen usw., so dass sich die eigenthümlichen Bäuche und Knoten freier Flüssigkeits-Strahlen in einfacher Weise zwanglos auf bekannte Gesetze zurück führen lassen.

E. Sasse.

Nochmals über die Ursachen von Schäden an Stabfußböden in Asphalt verlegt. In No. 8 der Dtsch. Bztg. wird als Grund der oft vorkommenden Hebung und Loslösung der Böden vom Unterboden, „nicht genügendes Zusammenpressen der Stäbe beim Verlegen“ oder „mangelhafte Arbeit beim Herstellen der Anschlüsse“ angegeben.

Diese Begründung scheint verfehlt zu sein, da fraglicher Uebelstand gerade auf „zu starkes Zusammenpressen“ der einzelnen Stäbe und auf das in den meisten Fällen „zu stark ausgetrocknete Holz“ zurück zu führen sein dürfte. Meist kommt das Fußbodenholz unmittelbar aus den Trockenräumen in völlig ausgedörrtem Zustande in die oft sehr unzulänglich ausgetrockneten Neubauten und wird sofort in Asphalt verlegt. In Folge der Baufeuchtigkeit quillt dasselbe und findet beim Mangel an Fugen einen Widerstand, welcher das Heben der Böden zur Folge haben muss.

Durch Schaden klug geworden, habe ich seit mehreren Jahren entsprechende Anordnungen getroffen und sehe beim Verlegen von Stabfußböden in Asphalt strenge darauf, dass:

1. nicht allzu stark ausgedörrtes Holz geliefert wird,
2. die einzelnen Stäbe nicht zu sehr zusammen gepresst, vielmehr nur leicht mit der Hand angedrückt werden und dass:
3. die Anschlüsse der Böden an die Wände nicht dicht hergestellt, sondern Zwischenräume von 1 cm bis 1,5 cm Breite frei bleiben, um dem Fußbodenholz Raum zur Ausdehnung zu geben. Um durch die Zwischenräume keine Gänge für Ungeziefer (Mäuse) zu schaffen, kann die Fuge an den Wänden auch mit Asphalt gefüllt werden, da dieser beim Ausdehnen des Holzes nachgiebt bzw. in die Höhe hinter die Fußlambris gedrückt wird.

Freiburg i. Br., den 4. Februar 1889.

Fr. Bauer, Architekt.

Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem neuen Rathause für Leer ist zum 14. Oktober d. J. seitens des dortigen Magistrats ausgeschrieben worden. Sowohl die Aufgabe wie die Bedingungen des Wettkampfs haben eine gewisse Ähnlichkeit mit denjenigen, welche der vorjährigen Bewerbung um den Entwurf des Rathhauses für Harburg zugrunde lagen; nur dass letztere auf eine Zahl von 7 Theilnehmern beschränkt war, während diesmal sämtliche deutschen Architekten zur

Mitarbeiter eingeladen sind: Selbst im Preisgericht, dem neben den Hrn. Bürgermeister, Bürgervorsteher und Stadtbaumeister aus Leer: die Hrn. Brth. Prof. Köhler-Hannover, Brth. Wallot-Berlin und Arch. H. Müller-Bremen angehören, sind theilweise dieselben Persönlichkeiten vertreten.

Wie in Harburg werden das Raumbedürfniss und die gewünschte Art der Zusammenlegung der Räume durch eine seitens des Hrn. Stadtbaumeisters Jipp entworfene Grundriss-Skizze erläutert. Wie dort ist für die Gestaltung des Gebäudes der Stil der deutschen Spätrenaissance aus dem Ende des 16. bezw. dem Anfang des 17. Jahrh. sowie eine Ausführungsweise im Ziegel-Fugenbau mit Werkstein-Gliederung vorgeschrieben. Die in jedem Falle einzuhaltende Bausumme ist bei einem durchschn. Einheitspreise von 230 *M.* für 1 *qm* bebaute Grundfläche auf höchstens 175 000 *M.* festgesetzt. — Verlangt werden Zeichnungen in 1:100. Zur Vertheilung gelangen 3 Preise im Betrage von bezw. 1000 *M.*, 750 *M.* und 500 *M.*, die beim Ausfallen des 1. Preises auch in anderer Weise bemessen werden können; der Ankauf weiterer Entwürfe für eine Summe von je 300 *M.* ist vorbehalten.

Für den Entwurf zu einem Kreishaus mit Landrath-Wohnung in der Stadt Bonn ist durch die in Köln erscheinende „Rheinische Baufach-Zeitung“ sowie die politische „Bonner-Zeitung“ ein Wettbewerb öffentlich ausgeschrieben. Die Bedingungen sind durch das Landrathsamt zu Bonn zu beziehen.

Das Programm der an sich reizvollen Aufgabe ist in den Hauptpunkten klar abgefasst. Die für den Bau ausgeworfene Summe von 80 000 *M.* ist angemessen. Bei der vorgeschriebenen Ausstattung kann 1 *ebm* Baukörper mit 15 bis 16 *M.* in Bonn ausgeführt werden. Verlangt werden Zeichnungen im Maassstab 1:100 und eine Kosten-Berechnung nach bebauter Grundfläche und Raum-Einheit, mit besonderer Berücksichtigung der vorgeschriebenen Zentral-Heizung. Unklar ist im Programm gelassen, ob in der ausgeworfenen Summe auch die Kosten für den vorgeschriebenen Pferdestall enthalten sind.

Leider entspricht das Preisausschreiben sonst in vielen Punkten nicht den anerkannten Grundsätzen für das öffentliche architektonische Konkurrenzwesen. Besonders ist zu rügen, dass der Ablieferungs-Termin (25. April d. J.) zu kurz gesetzt ist, dass die Preise mit 600 und 300 *M.* zu gering bemessen sind und endlich, dass in dem Preisgericht nicht die Bautechniker ausreichend vertreten sind. Unter den 5 im Programm genannten Preisrichtern befinden sich nur 2 Bautechniker, nämlich ein Bau-Unternehmer und der Kreisbaubeamte des Landkreises Bonn. Der letztere durfte Preisrichter nicht werden, weil ihm — den örtlichen Verhältnissen entsprechend — die Leitung der Bauausführung übertragen werden wird. Dieser Umstand ist im Programm verschwiegen; leider lässt sogar der Wortlaut vom Absatz 14 des Programms wenigstens die Möglichkeit der Uebertragung der Ausführung an einen der Preisgekrönten erhoffen.

Im Interesse des Gelingens des Wettbewerbes ist es zu bedauern, dass die Kreis-Verwaltung sich nicht rechtzeitig durch geeignete sachverständige Berather über das für das Preisausschreiben einzuschlagende Verfahren hat berathen lassen. Das Bemühen des Vorsitzenden der betreffenden Kommission, nach erfolgter Feststellung des Programms wenigstens noch eine ausreichende Vertretung der Bautechnik in dem Preisgericht herbei zu führen, ist an der Kürze der Zeit und den örtlichen Verhältnissen gescheitert. J. L.

Preis ausschreiben betr. Verfassung einer Schrift über Lüftung von Räumen mit Gasbeleuchtung. Auch das wiederholte Ausschreiben, welches der Verein der Gas- und Wasser-Fachmänner erlassen hat (vergl. D. Bztg. 1887, S. 348 u. 528) ist, wie das erste, ohne Ergebniss geblieben. Während aber bei dem ersten Ausschreiben immerhin 4 Bewerber sich an die Aufgabe gemacht hatten, sind diesmal überhaupt keine Bearbeitungen eingelaufen — ein beklagenswerthes Ereigniss insofern als die Lösung der gestellten Aufgabe von erheblicher technischer und gesundheitlicher Bedeutung ist. Wir müssen daher wünschen, dass der zweimalige Misserfolg den Verein nicht von der Fortsetzung seiner Bemühungen abhalten werde, sind aber noch immer der schon in unsern früheren Besprechungen betonten Ansicht, dass, um geeignete Bewerber anzulocken es einer wesentlich bessern Gestaltung des Programms als bisher bedürfen wird, dies insbesondere mit Bezug auf die Höhe des ausgesetzten Preises.

In einer Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Museum für Gothenburg in Schweden (die in d. Bl. nicht angekündigt worden ist) hat der von Architekten Hrn. J. Müller und R. Tschammer in Leipzig bearbeitete Entwurf den 2. Preis (1500 Kronen) erhalten.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer katholischen Pfarrkirche im Gartenfelde zu Mainz. Als Verfasser der

Entwürfe „St. Hedwig“ und „Constanza“ haben sich die Hrn. Reg.-Bmstr. Hasack in Aachen und Arch. Dedreux in Augsburg genannt.

Personal-Nachrichten.

Anhalt. Der herzogl. Bauinsp. Franz Speith in Bernburg ist gestorben.

Baden. Dem Priv.-Doz. Dr. August Schleiermacher a. d. techn. Hochschule in Karlsruhe ist der Charakter als a.-o. Prof. verliehen.

Preussen. Verliehen: Den Reg.- u. Bauräthen Behrend, Dir. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (rechtsrh.) in Köln, Mechelen, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direktion in Elberfeld, Beckmann, Dir. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Hannover-Altenbecken) in Hannover u. Illing, Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Berlin-Lehrte) in Berlin, der Charakter als Geh. Brth., sowie dem Geh. Ober-Brth. Franz, vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arb., der kgl. Kronen-Orden II. Kl. Dem Kreis-Bauinsp., Brth. Schmundt in Graudenz ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl., den Kreis-Bauinspektoren, Bauräthen Meyer in Memel, Schwärgemann in Stade, Valett in Buxtehude u. dem Polizei-Bauinsp. Brth. v. Stuckrad in Berlin, aus Anlass ihrer Versetzung in den Ruhestand, der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden. Dem Reg.- u. Brth. Kricheldorf, Dir. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes (Dir.-Bez. Bromberg) in Berlin ist die Erlaubnis zur Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes des großherzogl. mecklenb. Hans-Ordens der Wendischen Krone ertheilt. Ernannt sind: Die Eisenb.-Masch.-Inspektoren Führ, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direktion in Bromberg u. Hirsekorn, erster Vorst. d. Hauptwerkstätte (Eisenb.-Dir.-Bez. Breslau) in Breslau, zu Eisenb.-Direktoren mit dem Range der Räte IV. Kl.

Versetzt sind: Der Kreis-Bauinsp. Onno Beckmann in Fulda als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. an die kgl. Reg. in Osnabrück, der Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. bei d. kgl. Reg. in Stettin, Josef König, als Kreis-Bauinsp. nach Stade, der Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Osnabrück, Ratjen, als Kreis-Bauinsp. nach Buxtehude, die Wasser-Bauinspektoren: Hermann Schultz von Kurzebrack a. d. Weichs. nach Glogau, Bretting von Glogau nach Köln a. Rh. u. Kracht von Bonn nach Kurzebrack, sowie die Kreis-Bauinspektoren: Lauth von Biedenkopf nach Fulda, Mende von Wehlau O.-Pr. nach Osterode a. H., Scheurmann von Sensburg O.-Pr. nach Fritzlar, Reg.-Bez. Kassel, u. Hoppe von Kreuzburg, O.-Schl. nach Graudenz.

Der Kr.-Bauinsp., Brth. Wichmann in Hildesheim u. der Meior.-Bauinsp., Brth. Gravenstein in Düsseldorf sind gestorben.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Emil Pabst aus Neumark b. Merseburg u. August Staud aus Ahreweiler (Ing.-Bauf.); Julius Kohte aus Berlin u. Friedr. Langhoff aus Potsdam (Hochbaufach); Richard Tettenborn aus Quedlinburg, Friedr. Müller aus Uelzen u. Friedr. Conrad aus Kottwitz, Kr. Glogau (Masch.-Bauf.).

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Julius Andree u. Max Schilling in Berlin ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Zu unserem Bedauern ist eine im Nov. v. Js. erfolgte Abänderung des Manuskripts zu dem Aufsatz „Die Berechnung d. Eisen-Oberbaues“ S. 145 d. J. von uns übersehen worden. Wir bitten daher die geehrten Leser des betr. Aufsatzes die folgende Abänderung berücksichtigen zu wollen. — Die in ihrem Inhalte nicht ganz richtigen Zeilen 35–46, S. 145 linke Spalte „Es könnte hierbei C . . . gesetzt worden“ sind durch folgende Zeilen zu ersetzen: „Es könnte hierbei C durch dasselbe Verfahren, welches dort angewandt ist, nämlich durch unmittelbare Messung der Senkungen, vielleicht aber auch mit größerer Sicherheit dadurch ermittelt werden, dass bei einem mit P belasteten, b breiten und beider-

seits der Last mindestens je $\frac{\pi}{2\kappa}$ überstehenden, auf der zu untersuchenden Bettung wagerecht gelagerten Stabe der größte (im Abstände $\frac{\pi}{2\kappa}$ von der Last auftretende) Neigungswinkel der Stabaxe mittels Libelle gemessen wird. Es ergibt sich alsdann C, wenn das Stabgewicht der Last P gegenüber vernachlässigt werden kann, aus der Beziehung:

$$C = \frac{0,4345 P V C b}{b \tan \nu \sqrt{4 E J}} = \frac{0,0472}{E J b} \left(\frac{P}{\tan \nu} \right)^2$$

(vergl. S. 230 Jahrgang 1887 dieses Blattes, wo die Bedeutung von $\frac{1}{\kappa} = L$ auseinander gesetzt ist, sowie S. 24 des in der Anmerkung bezeichneten Werkes). — Ferner muss Zeile 61 ebendasselbst statt „der bisher erreichten“ es heißen „des bisher Erreichten.“

Berlin, den 6. April 1889.

Inhalt: Bekanntmachung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Entwässerungs-Fragen aus der Umgebung von Berlin. — Briefe aus Italien. 3. — Ein Beitrag zur Lösung der Volkstheater-Frage. —

Vermischtes: Vom Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. — Kgl. Bau-gewerkschule zu Nienburg a. d. Wes. — Schulbad in Weimar. — Nochmals die Anfertigung von Gerberei-Gruben. — Universal-Wasserwaagen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine.

Nachdem wir in No. 18 der Deutschen Bauzeitung zur vorläufigen Kenntniss der Einzelvereine gebracht hatten, dass wir beabsichtigten, die diesjährige Abgeordneten - Versammlung Mitte September stattfinden zu lassen, sind wir darauf aufmerksam gemacht worden, dass alsdann gleichzeitig die Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Straßburg tagen wird, an welcher Versammlung sich wahrscheinlich hervor ragende Vertreter unseres Faches betheiligen wollen.

Indem wir dieser Anregung gern Folge geben, haben wir nunmehr beschlossen, als Zeitpunkt für die Abgeordneten - Versammlung **Sonnabend, den 7. September**, endgiltig festzusetzen, was wir hierdurch zur allgemeinen Kenntniss der Vereine bringen.

Die nähern und besondern Bekanntmachungen werden seinerzeit rechtzeitig erfolgen.

Berlin, den 29. März 1889.

Der Verbandsvorstand.

A. Wiebe.

Entwässerungs-Fragen aus der Umgebung von Berlin.



Im Südwesten Berlins gewinnt das Spreethal durch Zurücktreten der Hügelreihe, welche vom Kreuzberg aus über Wilmsdorf sich bis zur Havel hinzieht, eine erhebliche Ausweitung. Ein theilweise sumpfiges Wiesenthal von mehreren Kilometern Breite dehnt sich zwischen jener Hügelreihe und der Stadt aus, die mit einzelnen Ausläufern der Bebauung sowohl, als mit abgesonderten kleinen Kolonien thatsächlich schon in den Sumpf hinein gerathen ist. Diese Ausläufer und Kolonien bilden aber keinen Theil des eigentlichen Gemeinwesens von Berlin, sondern sind ihrer politischen Zugehörigkeit nach Theile der Stadt Charlottenburg, sowie der Landgemeinden Schöneberg und Wilmsdorf.

Bei einer Höhe dieses Geländes von nur 2—4^m über Spreespiegel und einer beinahe wagerechten Lage seiner Oberfläche ist dasselbe vielfach mit torfigen oder andern das Meteorwasser stark zurück haltenden Schichten überdeckt, und mithin seine Entwässerung mit ganz besonderen Schwierigkeiten verknüpft. Nur dem thatsächlich bestehenden mächtigen „Zuge nach dem Westen“ ist es zuzuschreiben, dass die Bebauung immer weiter in dieses Sumpfgelände, aller Schwierigkeiten spottend, sich hinein schiebt und dass wahrscheinlich nur noch wenig Jahrzehnte verfließen werden, bis zu dem Zeitpunkte, wo schnurgerade wohlgepflasterte Straßen und unendliche Reihen von Miethskasernen das Bild der Landschaft so verändert haben werden, dass für den an der Oberfläche haftenden Blick die Spuren des heutigen Zustandes völlig verloschen sind.

Die Gewissheit, welche über die Nähe dieses Zeitpunktes besteht, ist von der Spekulation natürlich nicht übersehen worden; sie hat durch Erwerb kleinerer und größerer Geländetheile das Nöthige gethan, um Straßen auszulegen und dadurch das erste Erforderniss jeder Bebauung erfüllen zu können; ein unliebsames Halt aber stellte sich ihr in der Entwässerungs-Frage entgegen.

Diese Entwässerung erfolgte bisher zur Hauptsache durch den sogen. „schwarzen Graben“, einen vermöge seiner Ausdünstungen höchst übel berufenen Wasserzug, welcher durch vielfache eigenmächtige Veränderungen, die durch die Anlieger daran ausgeführt wurden, seinen ursprünglichen Charakter eines natürlichen Wasserlaufs nach und nach mehr oder weniger vollständig eingebüßt hat. Der schwarze Graben, welcher in einer Thalsenke nahe bei Dt. Wilmsdorf beginnt, tritt bald darauf in die Feldmark Schöneberg ein, weiterhin wiederum in die Feldmark Dt. Wilmsdorf, um nach einem Laufe von insgesamt etwa 8600^m bei der Charlottenburger Brücke auf dem Gebiete letzterer Stadt die Spree zu erreichen. Da der Graben im Schöneberger und Wilmsdorfer Gebiet auf einem längeren Theil seines Laufes gespalten ist, erreicht seine Länge reichlich 12 000^m. Das Gefälle des Grabens ist minimal, da es durchschnittlich etwa 1:3000 nicht übersteigt.

Der Umstand, dass der Graben auf einem größeren Theil seiner Länge den heute etwa 20 000 Einwohner zäh-

lenden Ort Schöneberg sehr nahe berührt, macht es erklärlich, dass jener, theils wider polizeiliche Erlaubniss, theils auch aufgrund solcher, außer Regenwasser auch Schmutzwässer, darunter Wässer, die mit menschlichen Auswurfstoffen verunreinigt sind, aufnimmt.

Die rasch vorschreitende Annäherung der Bebauungszone an den schwarzen Graben mit den daran sich knüpfenden schweren gesundheitlichen Bedenken haben die Aufmerksamkeit der Polizei seit Jahren in Anspruch genommen. Besichtigungen, Verhandlungen, Gebote und Verbote sind auf einander gefolgt, ohne dass die Bedenklichkeit des Grabens dadurch gemindert wäre. Im Gegentheil sind, veranlasst durch das Fortschreiten der Bebauung, die Zunahme der Bevölkerung und die Entstehung von Fabriken, die Uebelstände immer schlimmer geworden. Vor etwa 3 Jahren indessen gewannen die bis dahin mit einer gewissen Toleranz durchgeführten Maassregeln der Polizei einen entschiedeneren Charakter. Die Polizei gab den betheiligten Gemeinden Charlottenburg, Dt. Wilmsdorf und Schöneberg auf, den offenen Grabenlauf zu schliessen und seine Wässer in einem geschlossenen Profil zu fassen. Der Stadt Charlottenburg wurde gleichzeitig die Verpflichtung auferlegt, die Wässer vor ihrem Eintritt in die Spree einem Reinigungs-Verfahren zu unterwerfen, welches folgende Bedingungen erfüllen müsse:

Das Wasser sei von allen schwimmenden bzw. sinkfähigen Stoffen zu befreien und in eine in 15^{cm} mächtigere Schicht klare, geruchlose und nach ihrer Entnahme etwa 14 Tage lang in demselben Zustande für sich haltbare Flüssigkeit umzuwandeln.

Es war bei dieser Vorschrift an ein Klärverfahren, wie sie in neuerer Zeit mehrfach durchgeführt sind, gedacht, die Wahl unter den verschiedenen Verfahrensweisen aber der Stadtgemeinde Charlottenburg überlassen geblieben.

Die Polizeidirektion Charlottenburg, von der das Gebot ausging, stützte ihre Befugniss dazu auf die Vorschrift im § 10 Tit. 17 Th. II des Allgem. Landrechts, bzw. auf § 3 des Gesetzes vom 11. März 1850. Der Magistrat von Charlottenburg wendete sich gegen die polizeiliche Auflage (vom 15. Novbr. 1886) beschwerdeführend an den Hrn. Oberpräsidenten. Da er hier abgewiesen ward, strengte er die Klage beim Ober-Verwaltungs-Gericht an, in welcher er zunächst den — völlig zutreffenden — Grund geltend machte, nicht der an der Verunreinigung des Grabens allein schuldige Theil zu sein. Es könnten rechtlicher Weise nur die aufjagirenden Eigenthümer, bzw. die an der Verunreinigung Schuldigen, in Anspruch genommen werden und es sei fernerweit auch die der Polizeidirektion vorschwebende Reinigungs-Anlage eine unzureichende, überhaupt die genügende Reinigung der Wasser auf solchem Wege zur Zeit ein noch ungelöstes Problem. Schlimmsten Falles sei die Stadt erbötig, auf eine einheitliche Behandlung des ganzen Wasserlaufs von seinem Ursprunge bis zum Ende einzugehen und in eine Vertheilung der Gesamt-

kosten nach Verhältniss der Anthelle der einzelnen Gemeinden an der Grabenlänge zu willigen.

Aber auch beim Ober-Verwaltungs-Gericht ward die Stadt Charlottenburg abgewiesen, aus dem Grunde, das das Gericht durch den § 127 des Landes-Verfassungs-Gesetzes an der Prüfung der Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Polizei-Verfügung gehindert sei, seine Zuständigkeit daher nur die Formfrage betreffe. Den Anspruch auf Festsetzung eines anderweiten Vertheilungs-Maafstabes der Kosten vermochte das Gericht nicht als gesetzlich begründet anzuerkennen. Denn, so führte es in seinem Urtheil vom 2. Januar 1888 aus: es fallen nach § 3 des Polizei-Verwaltungs-Gesetzes der Stadtgemeinde Charlottenburg die gesammten sachlichen Kosten der örtlichen Polizei-Verwaltung zur Last. Dazu gehören auch sämtliche Kosten der zur Abwendung von Gesundheitsgefahr im Gemeindebezirk herzurichtenden Anlagen, und nur um solche Anlagen handelt es sich in der angefochtenen Polizei-Verfügung.

Nach dieser endgiltigen Entscheidung erneuerte (mittels Verfügung vom 21. März 1888) die Polizeidirektion Charlottenburg ihre frühere Anordnung unter Festsetzung des Beginnes der Arbeiten innerhalb einer 8wöchentlichen Frist bei Vermeidung der zwangsweisen Ausführung auf Kosten der Stadt; diese Kosten wurden dabei vorläufig auf 300000 M. festgesetzt. —

Der Verlauf der Angelegenheit bietet, wie hier ausdrücklich hervor gehoben werden mag, ein schlagendes Beispiel dafür, in welche Widersprüche polizeiliche Anordnungen mit dem, was dem Nichtjuristen als sogen. „natürliches Recht“ erscheint, unter Umständen treten können: Eine Gemeinde, deren Gebiet von andern Gemeinden Schmutzwässer zugeführt werden, wird gezwungen, zur Reinigung dieser fremden Schmutzwasser dauernde Anlagen zu schaffen, bloß aus dem äußerlichen Grunde, dass der Eintritt der fremden Wasser in einen öffentlichen Wasserlauf — fast wie zufällig — auf ihrem Gemeindegebiet stattfindet. Es bleibt dieser Gemeinde überlassen, Ersatzansprüche an die anderen Gemeinden im Rechtswege geltend zu machen, oder auch zu versuchen, welche Mittel gegen die weitere Zuführung von Schmutzwässern von außen her etwa gegeben sind oder anwendbar bleiben. —

Zur näheren Beurtheilung des Umfanges der geforderten Leistung mag angeführt werden, dass der schwarze Graben an Schmutz- und Regenwässern vorläufig vielleicht 1500 cbm als Durchschnitts-Leistung in 1 Tag abführt, dass

diese Mengen nach Maaßgabe der bisherigen Entwicklung jedoch innerhalb eines Zeitraums von 15 Jahren auf das Doppelte und Dreifache anwachsen können.

Da den Landgemeinden Schöneberg und Wilmersdorf, wie gleicherweise dem Villenorte Friedenau ein anderes Vorfluthmittel als der schwarze Graben vorläufig nicht zur Verfügung stand, in Kürze auch nicht zu beschaffen war, dieselben sich also in einer wirklichen Zwangslage befanden, würde die Ergreifung von Mitteln, um sie an dem Einlass von Schmutzwässern in den schwarzen Graben zu hindern, kaum Aussicht auf Erfolg geboten haben. Denn es sind in derlei Dingen die Verhältnisse nach allen vorliegenden Erfahrungen so zwingender Art, dass jedes Vorbeugungs-Mittel mehr oder weniger versagt.

Die Stadt Charlottenburg war somit durch ihr eigenes Interesse auf den Weg hingewiesen, durch Vertrag mit den Landgemeinden, diesen das Recht zur Einleitung von Schmutzwässern jeder Art in den schwarzen Graben einzuräumen, dabei aber als Gegenleistung eine angemessene Bezahlung für die Reinigung der Wasser sich auszubedingen. Bei der rasch fortschreitenden Bebauung des betr. Bezirks erhob sich jedoch die Frage: ob es der Stadt Charlottenburg möglich sein werde, ohne eigene Schädigung dies — vermöge der Zulassung von Schmutzwässern erweiterte — Vorfluthrecht der Landgemeinden auf die Dauer, oder nur für einen beschränkten Zeitraum zuzugestehen, d. h. mit andern Worten für das gewährte Mehr an Leistung ein Entgelt in der Zeitbeschränkung zu suchen?

Charlottenburg entschied sich für letzteres, weil inzwischen die Stadt die Ausführung einer regelrechten Schwemm-Kanalisation mit Fortschaffung der Abwässer auf Rieselfelder begonnen hatte. Wie überall, so erhielten die Hauptsammler eine größere Wasserführungs-Fähigkeit, als zunächst in Anspruch genommen zu werden braucht und man gewann dadurch die Möglichkeit, die Wässer des schwarzen Grabens für eine Reihe von Jahren in die Charlottenburger Kanäle aufzunehmen, ohne diese zu überlasten. Den Zeitraum, zu welchem dies etwa eintreten werde, ermittelte man zu 15 Jahren.

Auf Grundlage dieser thatsächlichen Verhältnisse trat die Stadt Charlottenburg in der 1. Hälfte des Jahres 1888 an die drei oben genannten Landgemeinden mit dem Antrage heran, mit ihr einen Vertrag etwa folgender Art abzuschließen:

Die Stadtgemeinde Charlottenburg verpflichtet sich,

Briefe aus Italien.

Florenz.

3.

Heute möchte ich Ihre Aufmerksamkeit zunächst für die Kirche Sto. Spirito in Anspruch nehmen, jene Basiliken-Kirche Brunellesco's, welche im Inneren durch schöne Verhältnisse und reizvolle perspektivische Bilder noch mehr wie S. Lorenzo entzückt. Eine Beschreibung der Kirche zu geben, würde den Rahmen meiner Briefe überschreiten, den Sie mir so streng vorschrieben. Es erscheint auch demnächst in der „Architektur der Renaissance in Toskana“ aus berufener Feder eine Schilderung, die durch vortreffliche Zeichnungen erläutert ist. Die genaue Herstellung der letzteren wird auch die groben Fehler aufdecken, an denen alle bisherigen Veröffentlichungen über diese schöne Kirche mehr oder weniger litten.

Meine Mittheilung betrifft die Auffindung der ursprünglichen Anlage der Kapellen; diese waren auch nach Außen rund. — Alle mir bekannten Abbildungen zeigen bei der Darstellung des Grundrisses die Mauerzwickel zwischen den Kapellen-Nischen, welche den ganzen Bau umgeben, voll gemauert und in den Ansichten haben die Außenmauern dieses Kapellen-Kranzes gerade Flächen. Letzteres entspricht dem derzeitigen Zustand; aber derselbe war früher ein anderer. Die ursprüngliche Anlage nach Brunellesco's Zeichnungen und Modellen wurde gelegentlich der genauen Aufnahmen für das vorhin genannte Werk gefunden und auch vor Jahresfrist bereits in kurzer Weise in der Allgemeinen Zeitung erwähnt. Die kleine Grundriss-Skizze, Abbild. 1, von der Ecke des Querschiffes der Kirche zeigt in den dunkleren Theilen die alte Anlage, in den heller schraffirten den derzeitigen Zustand. Die Kapellen-Zwickel sind nicht voll ausgemauert und bilden Hohlräume, die zum Theil zugänglich sind. Schon vor Jahren haben mein verstorbener Freund Gnauth und ich des Umstandes gedacht, dass die außen sichtbaren Fenster der Seitenschiffe, oder eigentlich der Kapellen, in ihren profilierten Einfassungen eine Bie-

gung zeigen, die mit der geraden Wandfläche nicht vereinbar war. Leider fehlte damals die Zeit, dem Vorkommen weiter nachzugehen und auch spätere Besuche der Kirche ließen nicht die nahe liegende Vermuthung entstehen, dass die Kapellen früher nach Außen rund waren.

Erst im vorigen Jahre kam bei einer genaueren Betrachtung des äußeren Mauerwerks diese Vermuthung zum Durchbruch und gab Anlass, eingehendere Untersuchungen nach dieser Richtung anzustellen. Diese hatten zunächst das Ergebnis, die Hohlräume zwischen den Kapellen-Nischen aufzufinden. Einzelne dieser Hohlräume, z. B. jener in der Grundriss-Skizze mit *a* bezeichnete fanden sich durch kleine Thüren vom Inneren der Kirche aus zugänglich und die hier, mit Hilfe von Kerzenlicht, angestellten Prüfungen der Mauern ergaben, dass die Nischenmauern älter und nach Außen sauberer ausgeführt waren als das geradlinige Stück, welches den Hohlraum nach Außen abschließt. Es fand sich aber auch das alte, der Nischenform folgende, Sockelsims mit einem Profil, welches ganz der Profilierungsweise Brunellesco's entsprach. Ebenso fand sich das oben abschließende Sims noch in einzelnen Theilen erhalten mit einer ebenfalls Brunellesco entsprechenden Profilierung. Das Sockelsims zeigt die Bankform und einen stampfen derben Karnies als Unterglied. Aber auch die Merkmale für die ursprüngliche äußere Abdeckung der Halbkuppeln der Kapellen sind unter dem jetzigen Pultdach noch theilweise vorhanden und lassen auf eine Art Kegeldach schließen. Diese Dachform entspräche auch jener, welche Brunellesco angewendet hat bei den halbkreisförmigen Ausbauten am Tambour der Domkuppel.

Die beigelegten kleinen Skizzen, Abbild. 2 und Abbild. 3, zeigen die äußere Erscheinung und zwar giebt Abbild. 2 die Ansicht nach dem jetzigen Zustand und Abbild. 3 die Ansicht in restaurirter Weise mit den vorspringenden Kapellen. Die Skizzen eines Schnittes durch die Kapellen, welche die Abbild. 4 und 5 bieten, zeigen in der ersteren den derzeitigen und in der letzteren den älteren Zustand. Das jetzige Dach ist mittels Sparren und Dachplatten mit überdeckenden Holzriegeln her-

die Wässer des schwarzen Grabens, ohne Rücksicht auf Menge und Beschaffenheit, während des Zeitraums bis zum Jahre 1904 in ihre Kanäle aufzunehmen (und event. noch weiterhin aufgrund besonderer Vereinbarung) wenn letzteres von den Landgemeinden gewünscht, von der Stadt Charlottenburg mit Rücksicht auf die Leistungsfähigkeit ihrer Kanäle zugestanden werden kann. Für die Aufnahme der Wässer, Fortleitung derselben auf Rieselfelder und Abgabe an einen öffentlichen Wasserlauf in gereinigtem Zustande zahlen die drei Landgemeinden an Charlottenburg den Betrag von 4 Pfennig für 1 ^{cbm} zugeführten Wassers; in jedem der 3 ersten Jahre wird aber eine Pauschsumme von 20 000 M. gezahlt. — Die Art der Messung der Wässer soll genau geregelt werden. — Die Landgemeinden sind verpflichtet, bis zu einem Zeitpunkte, der mehrere Jahre vor Ablauf der Giltigkeit des Vertrages fällt, einen vollständigen Plan zur Entwässerung ihrer Gebiete aufstellen zu lassen und den Behörden zur Genehmigung vorzulegen. — Sie sind, um der Stadt Charlottenburg Deckung gegen die Möglichkeit zu bieten, demnächst von der Polizeibehörde gezwungen zu werden, über den vertragsmäßigen Zeitpunkt hinaus die Abwässer der Landgemeinden in ihre Kanäle aufzunehmen, zur Zahlung einer Vertragsstrafe von 300 M. für jeden Tag verpflichtet, um welchen sich die Fertigstellung ihres Entwässerungsplans über den gedachten Zeitpunkt hinaus etwa verzögert. — Die Stadt Charlottenburg räumt den Landgemeinden das Recht ein, 4 ihrer Straßenzüge demnächst für die Einlegung von Hauptsammlern, welche zur Spree führen, zu benutzen. — Sie wird unbeschränkte Eigenthümerin des Grabengeländes, so weit dasselbe in ihrem Gemeindegebiet liegt, leistet aber den Landgemeinden gegen etwaige Besitzansprüche Dritter Gewähr. — Endlich (und abgesehen von nebensächlichen Bestimmungen) wird vereinbart, dass für die Gestaltung der Einzelheiten der Kanalisations-Einrichtungen in den drei Landgemeinden die in Berlin geltenden Vorschriften in Kraft gesetzt werden sollen.

Diese Vorschläge fielen bei den drei Landgemeinden im allgemeinen auf günstigen Boden, insbesondere deshalb, weil man damit die bisherigen Schwierigkeiten der Abführung der Schmutzwässer mit einem Schlage los ward und danach einer Ausnutzung der Bauflächen in rein städtischer Weise nichts mehr im Wege stände. Die in solcher Weise geschaffene Vermehrung des Grundwerthes liefs auch das Bedenken als verhältnissmäßig klein erscheinen, dass nach Ablauf des Vertrages mit Charlotten-

burg der Rezipient, für die — selbstverständlich einer zu-
vorigen Reinigung unterworfenen — Schmutzwässer, fehlen werde. Denn man sagte sich, dass zwar über den Ort, wo diese Wässer einem öffentlichen Wasserlaufe zu übergeben seien, vorläufig keinerlei Gewissheit bestände, dass aber, wo immer auch diese Stelle gedacht werde, die Verhältnisse so zwingender Art sein würden, dass man Schwierigkeiten seitens der Flussbau-Verwaltung nicht werde zu fürchten brauchen.

Nachdem man so über die Wesentlichkeiten des Vertrages zu einer Einigung gekommen war, entstanden einige Weiterungen aus der Forderung der Stadtgemeinde Charlottenburg: dass die drei Landgemeinden der Stadt gegenüber eine Gesamtheit bilden sollten. Denn die Entwässerungs-Verhältnisse der drei Gemeinden weichen nicht unwesentlich von einander ab, abgesehen von andern Verschiedenheiten schon deshalb, weil ihre Lage zum schwarzen Graben gänzlich verschieden ist. Denn der Graben bleibt dem Gebiete von Friedenau überhaupt fern; er streift dagegen mit einem sehr grossen Theil seiner Länge fast den Kern des Schöneberger Gemeindegebiets, sowie weiterhin einen Theil von Wilmersdorfer Gemeindegebiet, welcher binnen wenigen Jahren in städtische Bebauungsweise hinein gerathen wird. Während demnach für Schöneberg die Frage der Schaffung einer geordneten Entwässerung gewissermaassen brennend ist, und diese Frage auch für hochwerthige Gebietstheile von Wilmersdorf eine in nicht langer Zeit zwingend werdende Bedeutung hat, konnte die erstgenannte Gemeinde dieselbe mit verhältnissmäßiger Ruhe um so mehr betrachten, als ihr Vorfluthrecht gegenüber Wilmersdorf bezw. Schöneberg durch den Vertragsschluss mit Charlottenburg nicht berührt ward und sie ferner des Besitzes geordneter Entwässerungs-Einrichtungen sich erfreut; weder bei Wilmersdorf noch bei Schöneberg ist letzteres bisher der Fall.

Für die Gemeinde Friedenau blieb daher die Alternative offen, sowohl in die geforderte Gemeinsamkeit Charlottenburg gegenüber einzutreten oder auch dieselbe abzulehnen und alsdann nur mit der Gemeinsamkeit Wilmersdorf-Schöneberg einen Vertrag über die Reinigung der Schmutzwässer abzuschließen. Endlich konnte Friedenau auch den dritten Weg wählen: eine eigene Kläranlage schaffen und seine gereinigten Wässer nach wie vor dem schwarzen Graben ohne Bezahlung eines Entgelts an Wilmersdorf, Schöneberg oder Charlottenburg zuweisen. Friedenau entschied sich indessen bald, in die Dreier-

gestellt; das Kegeldach muss so angenommen werden, dass eine Ziegelabdeckung unmittelbar auf der kleinen Halbkugel auflag, nur an einzelnen Stellen untermauert.

Es ist der Grund der Umänderung wohl schwerlich mehr festzustellen; vielleicht waren es neben praktischen Gesichtspunkten auch ästhetische, welche diese Umgestaltung herbei führten. Zu Brunellesco's Zeit hat die Veränderung nicht stattgefunden, da sowohl die Geschichte des Baues, soweit dieselbe bekannt ist, als auch die vollständig veränderte Profilierung der Simse an den geraden Abschlusswänden dagegen sprechen. Jedenfalls hat einer der Architekten, welche nach Brunellesco's Tode und nach dem Brande der Kirche den Aufbau leiteten und die auch einen grossen Theil der inneren Profilierungen wesentlich umbildeten, hier seinen subjektiven Neigungen Folge gegeben und vielleicht nicht mit Unrecht. Die Profilierungen an den Fenstergewänden der Kapellen und des Mittelschiffes entsprechen noch der Kunstweise Brunellesco's oder doch deren Nachahmungen.

Brunellesco hat bei seinen Kirchen- und Kapellenbauten, besser gesagt bei seinen Entwürfen dazu, immer mehr das Innere als das Aeusere in erster Reihe bedacht und darin den Gegensatz zum Ausdruck kommen lassen, welcher zwischen dem Tempel und der christlichen Kirche schon früh bestand. Das eine war ein Haus des Gottes, das andere der Ort zur Versammlung der Gläubigen und zur Verehrung Gottes. Er hat es auch verstanden wie keiner nach ihm und vor ihm, sein Ideal der christlichen Kirche, die Basilikenform mit Säulen- und Bogenstellungen, zweckmässig, schön und erhaben zu gestalten. Namentlich ist dieses bei Sto. Spirito der Fall und schon seine Zeitgenossen und unmittelbaren Nachfolger rühmen diesen Bau ausserordentlich, freilich auch mit Hervorhebung des Tadels, dass in der Queraxe und in der Längenaxe eine Säule stehe, während hier eine Bogenöffnung als wünschenswerth bezeichnet wird. Vieles in der jetzigen Kirche ist nicht von Brunellesco und entspricht auch sicher nicht seinen Absichten. Die Raumverhältnisse aber und die Verhältnisse der hauptsächlichsten architektonischen Gliederungen sind von unvergleichlichem harmonischen Rhythmus.

Im ganzen wiederholen sich im Grundriss die Zahlenverhältnisse, welche auch bei S. Lorenzo vorkommen, d. h. die Zwischenweite von der frei stehenden Säule zur Wandsäule ist gleich der Zwischenweite der frei stehenden Säulen und diese entspricht der Hälfte der Breite des Mittelschiffes, wenn man die Maaße abrundet. Und selbst dieses Grundmaass ist annähernd das gleiche, etwa 6 m. Dagegen hat Sto. Spirito im Mittelschiff eine Säule mehr und dadurch, dass das Seitenschiff und die Altar-Kapellen auch die Kreuzarme umgeben, erhöht sich die perspektivische Wirkung, die noch gesteigert wird durch die auf einem Tambour aufruhende Vierungs-Kuppel. Für die Höhen ergeben sich die Verhältnisse wie folgt: Der Scheitel der Bögen über den Säulen liegt doppelt so hoch, als die Breite von Säulenmittel zu Säulenmittel ist. Die Höhe des Tambour-Architraves ist gleich der doppelten Weite der Vierung. Die Höhe des Mittelschiffes ist doppelt so groß, als die Weite. Die Verhältnisse der Rippenkuppel mit ihrem Tambour stimmen harmonisch zu den übrigen. Jedenfalls sind diese Zahlen dem Entwurf Brunellesco's entsprechend. Viele Details in den oberen Theilen und darunter die Profilierungen der Wandgebälke sind dagegen nicht mehr im Sinne des ersten Entwurfes gebildet.

Der Bau der Kirche begann im Jahre 1433 und bereits am 19. Januar d. J. wurden vom Kapitel des Ordens die Kuratoren und Vorsteher des Neubaus ernannt, also 13 Jahre vor dem Tode von Brunellesco. Im Jahre 1470 brannte die Kirche bei Gelegenheit eines Festes, welches dem Herzog Gio. Galeazzo von Mailand zu Ehren in der Kirche gegeben wurde. Sie galt damals als die schönste Kirche von Florenz, und ihre Zerstörung rief allgemeine Bestürzung und zugleich den Entschluss der sofortigen Wiederherstellung hervor. Im Jahre 1481 wurde sie alsdann wieder in Gebrauch genommen. Es ist anzunehmen, dass bei dem Brande die Kirche noch nicht vollendet war. Aus diesen Vorgängen ist es erklärlich, dass der Bau drei Perioden erkennen lässt. Die erste Periode ist jene, welche noch Brunellesco's eigenen Einfluss zeigt, die zweite ist jene, wo nach seinem Tode der Einfluss

Gemeinschaft einzutreten, weil man sich sagen musste:
a) Dass Herstellung und Betrieb gemeinsamer Entwässerungs-Anlagen jedenfalls billiger sein werden, als die Anlagen des einzelnen Orts, theils weil diese mit zu hohen Kosten allgemeiner Art belastet sind, theils weil der nothwendige Ueberschuss an Leitungsfähigkeit — das erforderliche Mehr an Profilweiten der Kanäle — vergrößerte Baukosten erfordert.

b) dass die Einrichtung von Rieselfeldern für die Reinigung der Abwässer von Friedenau theils wegen der geringen Menge jener Wässer, theils wegen der Unmöglichkeit in angemessener Entfernung vom Orte Ländereien zu entsprechenden Preisen erwerben zu können, ausgeschlossen, andererseits die Menge dieser Wässer zu groß sei, um Aussicht zu haben, dafür in der Nähe einen Einzel-Abnehmer — Gärtner oder Landwirth — zu finden.

c) dass der Anlage einer Kläranlage, an welche man in zweiter Linie denken konnte, manches entgegen stand, als: hohe Anlage- und Betriebskosten wegen zu geringer Menge der Abwässer, ferner dass ausreichende Gewissheit darüber fehlte, dass die Reinigung der Wässer den polizeilichen Anforderungen immerdar genügen werde, weiter dass infolge neuer Entdeckungen chemischer Natur Kläranlagen der Gefahr rascher Entwerthung ausgesetzt sind, dass

der Besitz einer Kläranlage gerade für Friedenau um so weniger Anziehendes hatte, als im eigenen Gemeindegebiete dafür kein geeigneter Platz zu finden war, und endlich auch die Frage der passenden Unterbringung der Schlammmassen nicht außer Acht gelassen werden konnte.

Nach erfolgter Zustimmung der drei Landgemeinden zu dem Vertrage mit Charlottenburg, haben die Gemeinden unter sich einen zweiten Vertrag abschließen müssen, der als eine nothwendige Ergänzung jenes ersten Vertrages erscheint. Dieser Nebenvertrag setzt im wesentlichen Folgendes fest:

Die drei Landgemeinden bilden eine Gemeinsamkeit mit nachstehend angegebenen Zwecken:

a) Es sollen in der Gemeinsamkeit die während der Dauer des mit Charlottenburg abgeschlossenen Vertrages von den drei Landgemeinden nach diesem Vertrage zu leistenden Zahlungen aller Art auf die Kopfzahl der Bewohner gleichmäßig vertheilt werden.

b) Nach demselben Maassstabe wie vor sollen die Kosten von neuen

Hauptsammlern, welche im gemeinsamen Entwässerungsgebiete der drei Gemeinden außer den bereits vorhandenen noch erforderlich sind, getragen werden.

c) Ebenfalls werden nach diesem Maassstabe die Kosten getragen, welche für Aufstellung eines vollständigen Ent-

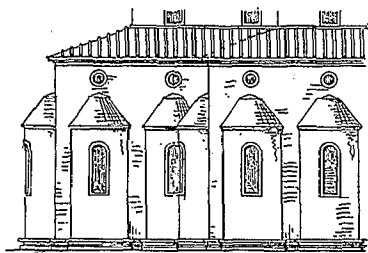


Abb. 3. Ursprüngliche Ansicht.

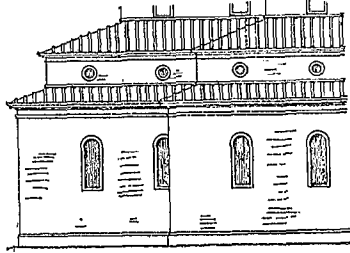


Abb. 2. Jetztige Ansicht.

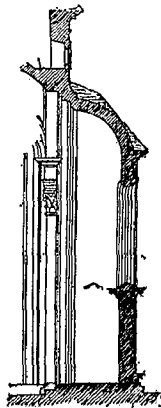


Abb. 5. Urspr. Querschnitt.

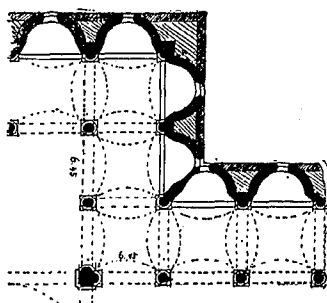


Abb. 1. Grundriss.

Zur Kapellen-Anordnung von Sto. Spirito in Florenz.

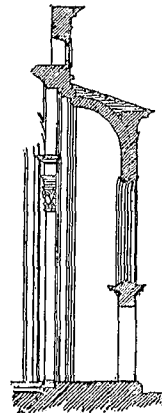


Abb. 4. Jetztiger Querschnitt.

seiner Nachfolger bereits hervor tritt, die aber noch vor den Brand fällt, und die dritte ist jene nach dem Brande, bei der eine völlige Entfremdung von den Ueberlieferungen Brunellesco's hervor tritt. Aus dieser Periode mögen die Umänderungen stammen, welche die Kapellen-Nischen am Aeusseren besetzten.

Bei aufmerkamer Betrachtung lassen sich im Bau diese Perioden an verschiedenen Stellen genau abgrenzen. Die linke hintere Hälfte der Kirche vom Haupt-Eingang aus genommen, ist die älteste; in der Nähe der Vierung zeigen auch noch die Säulen-Kapitelle jene Formen, welche in der alten Sakristei und im Querschiff von S. Lorenzo, sowie am Portikus der Kapelle Pazzi vorkommen. Auch die Pilaster-Kapitelle der Vierungspfeiler haben diesen Charakter. Die rechte vordere Seite der Kirche hat ganz andere Kapitelle und dürfte in die gleiche Zeit mit der Herstellung der inneren Giebel-Fassade zu setzen sein. Die Einrahmungen der Kapellen-Nischen und die Gebälke über den Säulen sind durchaus gleich gebildet, und stammen zum grössten Theil aus der ersten Periode.

Da ich einmal von der Kapitellbildung der Bauten Brunellesco's schreibe, so gestatten Sie mir wohl etwas länger dabei zu verweilen. Ich lege einige Skizzen von Kapitellen aus verschiedenen Zeiten bei, um meine Bemerkungen damit zu erläutern. Dass auch der große Meister nicht fertig vom Himmel gefallen ist, sondern fleissig studierte und lernte, ist aus den bekannten Biographien Vasari's und Manetti's ersichtlich. Der allmähliche Fortschritt in der Bildung seiner Details und Ornamente ist erkennbar an seinen Bauten. Und der Einfluss der Vorbilder, die für ihn wohl zunächst die altchristlichen Florentiner Bauten waren, die erst später antik römischen Platz machten, lässt sich in einzelnen Fällen unmittelbar nachweisen. S. Miniato, S. Apostoli, das Baptisterium, die Fassade der Kirche, welche jetzt zur Badia gehört, gaben die ersten unmittelbaren Beispiele, welche im Einzelnen oft noch ganz unverstanden nachgeahmt wurden. Es ist dieses besonders bei Ziergliedern auffallend. Der Kampf mit dem gotischen Ornament war nicht gleich gewonnen; in Verhält-

nissen, in der Blattbildung und in den Sims-Profilen zeigt sich die gotische Ueberlieferung als ererbt noch sieghaft. Erst ziemlich spät tritt das Verständniss für die Absichten, welche den antiken Bauformen zugrunde liegen, auf und die jonischen Kapitelle Brunellesco's sind im Anfang mehr als naive Nachbildungen von den vorhin genannten Florentiner Vorbildern. Das jonische Kapitell blieb immer eine schwache Seite des genialen Architekten.

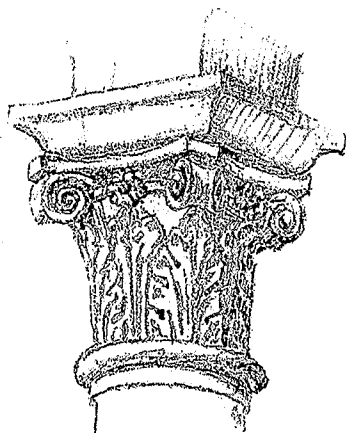
Es ist sehr belehrend, die Entwicklung des grossen Florentiner Architekten an seinen Baudetails zu verfolgen und zu sehen, wie er unablässig bemüht war, sich zu vervollkommen. Immer mehr gewinnt er Verständniss für die antike Formsprache und verwendet dieselbe immer freier und sein Eigenes glücklich dazu bringend. Es sind nicht die akademischen Zahlenverhältnisse der Säulenordnungen, die ihn binden. Da, wo er in der gotischen Art der Blätterbildung eine wirksamere, natürlichere Wirkung erkennt, verwendet er dieselbe ohne Scheu neben Eierstäben und Blätterstäben nach antiken Vorbildern. Seine korinthischen Kapitelle späterer Zeit, namentlich jene von Sto. Spirito sind musterhaft für die Wirkung erfunden und die Blätter sind so lebendig modellirt und in gothischer Weise bewegt, dass sie als beste Muster für Sandsteinarbeit in erster Reihe von unseren Architekten und Bildhauern studirt werden sollten. Die Bildung der Eckvoluten und Mittelvoluten an seinen korinthischen Kapitellen ist mit vieler Sorgfalt studirt und ist nie schematisch. Wenn dabei auch unschöne Formen und Verhältnisse auftreten, so spricht das für sein Suchen, Studiren und Probiren. In vielen Fällen fallen aber auch solche Fehler nicht ihm allein zur Last; seine Schüler, Gehilfen und Meister konnte er nicht ständig kontrolliren und bei dem selbständigen Sinn der damaligen Florentiner Bauleute brachten diese hin und wieder ihr Eigenes hinzu.

Merkwürdig ist, dass sich die Schule Brunellesco's in der Detailbildung nur kurze Zeit erhalten hat. Zeitgenossen von ihm und namentlich jene Architekten, die noch mehr wie er Zeit fanden, sich auch als Bildhauer des Ornamentes zu zeigen,

wässerungsplans für das ganze Gebiet der drei Gemeinden entstehen. Die Verfassung dieses Plans erfolgt auf Veranlassung und unter Leitung eines Ausschusses, welcher von den drei Gemeinden eingesetzt wird. Dieser Plan ist maassgebend für alle weiteren Entwässerungs-Anlagen in den Gebieten der drei Gemeinden, doch nur so, dass, abgesehen von den Hauptsammlern, jede Gemeinde in Bezug auf die Zeit der Ausführungen innerhalb ihres Bezirks unabhängig von den andern ist.

d) Es ist vorbehalten, nach Ablauf des Vertrages mit Charlottenburg

Säulenkapitell aus dem Hofe des Ospedale degl' Innocenti.



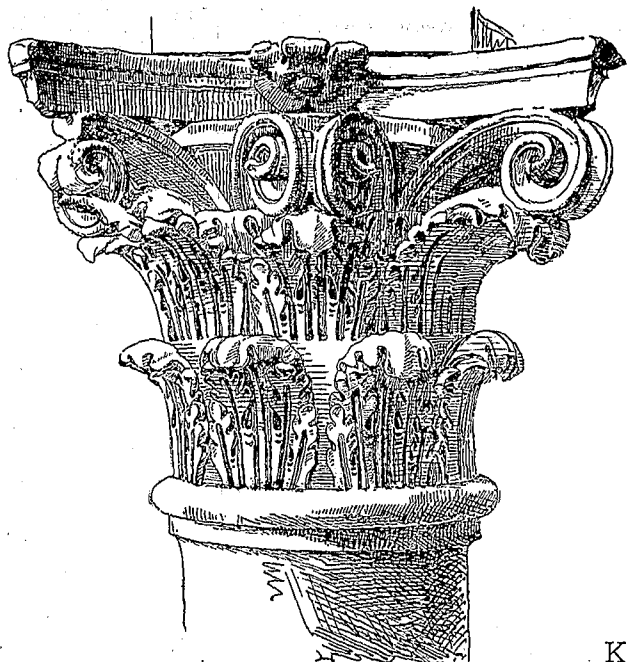
eine neue Vereinbarung über den Beitragsfuß zu den weiter entstehenden Anlage-, Betriebs- und Verwaltungskosten der Entwässerung zu treffen.

e) Es bleibt jeder Gemeinde unbenommen, diejenigen Theile ihres Gebiets von der Gemeinsamkeit auszuschliessen, deren natürliche Vorfluth nicht der schwarze Graben bildet.

f) Friedenau ist in dem Vertrage

lassen bald die technische Bravour eine große Rolle spielen und es entstehen jene reizvollen formen- und gestaltenreichen Kapitelle, welche den Ruhm ihrer Meister auch als Architekten begründeten. Die Schönheit der Verhältnisse der Kapitelle

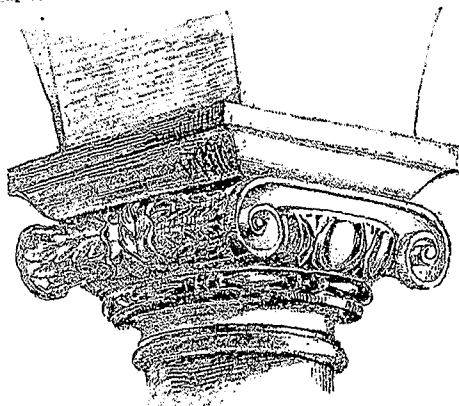
Säulenkapitell vom Portikus der Kapelle Pazzi.



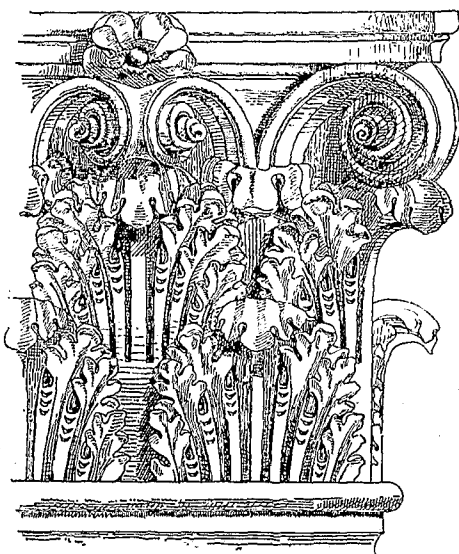
sein bisheriges Vorfluthsrecht in den schwarzen Graben von den Gemeinden Wilmersdorf u. Schöneberg gewährleistet worden.

Der Vertrag regelt also die Zustände für die nächsten 15 Jahre gendau, diejenigen der ferneren Zeit dagegen nur prinzipiell. Man musste von einer genauen Regelung der späteren Zustände absehen, weil sehr viel von den baulichen Entwicklungen abhängt, welche in den einzelnen Gebietstheilen sich als ungleich herausstellen können. Ausser-

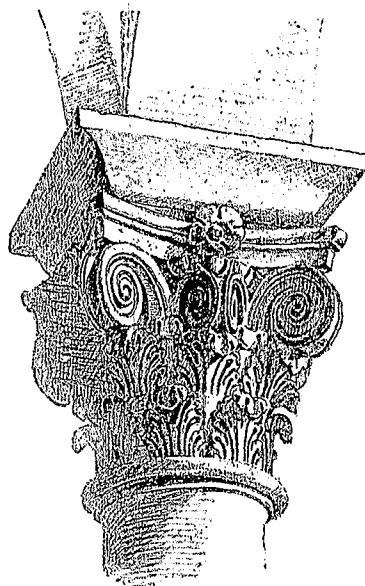
Kapitell der kleinen Säulen im Konventshofe von S. Lorenzo.



Pilasterkapitell aus der alten Sakristei von S. Lorenzo.



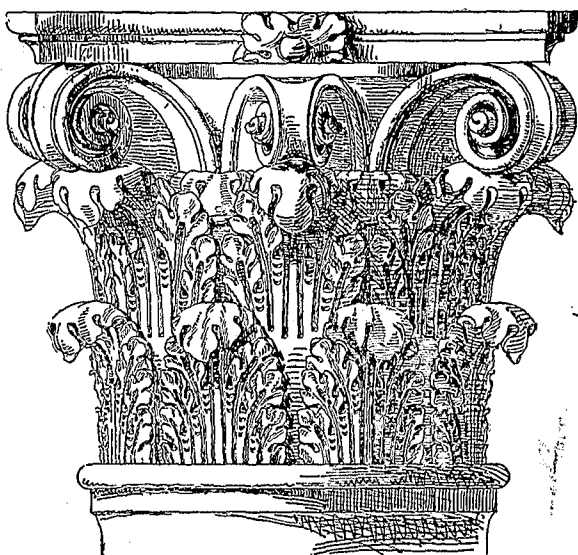
Säulenkapitell aus der Vorhalle des Ospedale degl' Innocenti.



dem ist heute nicht voraus zu sehen, zu welchen besonderen Anlagen nach Ablauf der 15jährigen Periode man etwa kommen wird: ob zu Rieselfeldern oder Kläranlagen usw. Die verschiedenen Möglichkeiten können aber, wie auf die Gesamtkosten, so

selbst, sowie die Harmonie in den Verhältnissen des Kapitells zur Säule und zu den übrigen Baugliedern, wie sie von Brunellesco in den meisten Fällen uns überliefert sind, finden sich an diesen Werken seltener.

Säulenkapitell aus dem Mittelschiff (älterer Theil) von S. Lorenzo.



KAPITELLE VON DEN BAUTEN BRUNELLESKO'S IN FLORENZ.

auch auf den Beitragsfuß der einzelnen Gemeinden von Wirkung sein.

Wie die Gemeinden die auf sie entfallenden Beiträge auf die Orts-Einwohnerschaft vertheilen wollen, ist ihrer eigenen Bestimmung überlassen geblieben, dies aus dem sehr treffenden Grunde, dass in den drei Gemeinden die Bebauungs- und Wohnverhältnisse, die Wasserversorgung, die Lebensverhältnisse der Bewohnerschaft und noch Anderes größere Verschiedenheiten aufweisen, alle genannten Verhältnisse aber auf die Mengen der Haus- und Regenwasser des Orts in nicht unerheblichem Maasse einwirken. —

Bei den Vertragsschlüssen sind ersichtlich insbesondere zwei Punkte von größerer Bedeutung: a) die Festlegung der Haupttheile der Entwässerungs-Anlagen in den Gebieten der drei Landgemeinden, und b) der Geldpunkt.

Was den Punkt a) betrifft, so leuchtet von vorn herein ein, dass durch die Verträge die Selbständigkeit der einzelnen Gemeinden in Bezug auf die Ausführung ihrer Entwässerungs-Anlagen nur unwesentlich eingeschränkt wird; jede einzelne Gemeinde kann von der Gesamtheit zu nicht mehr angehalten werden, als zur Leistung des verhältnissmäßigen Beitrags für die Kosten der Hauptsammler (bezw. auch zur Herstellung der in ihrem Gebiete liegenden Längentheile solcher). Höchst wahrscheinlich wird der Vertrag in dem günstigen Sinne wirken, dass eine raschere Herstellung der Hauptsammler stattfindet als in dem Falle, dass jeder Gemeinde den beiden andern gegenüber ihre volle Selbständigkeit gewahrt geblieben wäre.

Durch die getroffene Entscheidung über den Beitragsfuß zu den Kosten der Hauptsammler ist mittelbar auch über das Eigenthum an den Hauptsammlern und die daraus sich ergebenden Folgerungen Entscheidung getroffen. Es wird keine Schwierigkeiten haben, später eine ergänzende Entscheidung über die noch offen gebliebene Frage zu treffen, ob die Sammler gemeinsames Eigenthum der drei Gemeinden für immer bleiben oder ob man ein getheiltes Eigenthum an denselben schaffen will, was vielleicht als das Zweckmäßigere erscheinen könnte.

Was den Geldpunkt anbetrifft, so kann die Frage aufgeworfen werden, ob der Satz von 4 Pfennig, welcher Charlottenburg während 15 Jahren für die Aufnahme von 1 ^{cbm} Schmutz- und Regenwasser zugestanden, ein angemessener ist. An und für sich erscheint dieser Satz einigermaßen hoch, weil man annehmen kann, dass bei dichter Bebauung und ebenem Gelände nicht mehr als etwa 25 ^{cbm}, bei weniger dichter etwa 30 ^{cbm} Wasser für 1 Kopf der Bevölkerung in die Kanäle gelangen werden. Es würde dies einem Abgabensatze von 1,0 bezw.

1,20 M. für Kopf und Jahr entsprechen, voraus gesetzt, dass alle im Entwässerungs-Gebiet errichteten Häuser, sowie alle für die Bebauung fertig gestellten Straßen an die Entwässerung alsbald angeschlossen würden. Da dies nicht zutrifft, dürfte die Jahresabgabe f. d. Kopf 1,0 M. sehr wahrscheinlich nicht überschreiten, vermuthlich diesen Satz nicht einmal erreichen. Genauere Untersuchungen haben einen Jahresbetrag von 0,90 M. als wahrscheinlich ergeben, der ebenfalls noch als hoch bezeichnet, jedoch durch die Besonderheiten der örtlichen Verhältnisse gerechtfertigt werden kann. Diese Besonderheiten sind gegeben einerseits in der großen Kostspieligkeit des Erwerbs von Riesel-Ländereien und andererseits auch in der Kostspieligkeit der bisher bekannten Klärverfahren, sofern es sich um kleine Anlagen, wie sie hier in Frage stehen, handelt. Es ließe sich nachweisen, dass bei Kläranlagen nach den Systemen, wie sie in Essen und Dortmund bestehen, ein Jahres-Kostenaufwand von mehr als 1,0 M. wenigstens zunächst und bis dahin erforderlich sein würde, dass durch den vergrößerten Umfang der Kläranlage eine entsprechende Ermäßigung der (konstanten) Kosten für Grunderwerb und Baulichkeiten sich ergäbe und es musste darnach der Vertrag, der den 4 Pfennig-Satz enthält, vom Standpunkte der zahlenden Gemeinden als verhältnissmäßig günstig erscheinen. Dass die Stadtgemeinde Charlottenburg als Empfängerin desselben alle Ursache hat, mit dem Verträge zufrieden zu sein, dass sie der Gefahr, dabei eine Einbuße zu erleiden, gänzlich enthoben ist, scheint unzweifelhaft. —

Verträge der vorliegenden Art sind bisher vielleicht niemals abgeschlossen worden; es hat bis zum Abschlusse derselben auch vieler Zeit, sowie einigen guten Willens auf allen Seiten bedurft, insbesondere weil das treibende Haupt-Moment für den Zusammenschluss von Bestrebungen, Gleichartigkeit der Verhältnisse, hier fehlte. Vielfach hatte man es, wenigstens im Augenblicke noch, mit großen Verschiedenheiten, insbesondere auch was Bevölkerungsart und Bevölkerungsdichte der drei Gemeinden betrifft, zu thun.

Dieser Umstand lässt die geschehene Einigung, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aus eine sehr große, vom wirthschaftlichen eine erhebliche Bedeutung besitzt, als eine werthvolle Errungenschaft erscheinen. Der westliche Theil des zukünftigen Berlins ist damit zum voraus von einer Plage befreit; die südwestlichen Vororte sind mit dem Verschwinden des schwarzen Grabens eine Plage los geworden, an der sie seit 20 Jahren und länger erst zwar nur wenig, aber weiterhin in immer steigendem Maasse gelitten haben. —B.—

Ein Beitrag zur Lösung der Volkstheater-Frage.

Richtigstellung der Besprechung des Hrn. H. Seeling (S. 115).

Meine Abhandlung: „Scene der Alten und Bühne der Neuzeit; ein Beitrag zur Lösung der Volkstheater-Frage“ schließt mit folgenden Worten: „Vielleicht gelingt es dem Verfasser, auf diese hiermit vorläufig abgeschlossene Skizze die Aufmerksamkeit seiner Fachgenossen und aller derer zu lenken, welche sich für das Theaterwesen interessieren. Die Kritik wird dann die Lücken ergänzen und die Irrthümer berichtigen, von denen seine Arbeit frei zu glauben der Verfasser weit entfernt ist.“

Das Material, zu welchem mehr als 2 Jahrtausende beisteuern, zusammen zu tragen, zu sichten, zu ordnen, kurz und übersichtlich zu gestalten, endlich die Nutzenanwendung für ein Volkstheater der heutigen Zeit aus alledem zu ziehen und durch einen skizzirten Vorschlag zu erläutern: diese Aufgabe war eine so umfassende, die Kräfte eines Einzelnen so sehr überschreitende, dass obige Aufforderung recht sehr am Platze war.

Hr. Seeling hat geglaubt, dieser Aufforderung nachkommen zu sollen. Er schien dazu besonders befähigt als Architekt des neuen Stadttheaters zu Halle, eines Baus, dessen reizvolle Gestaltung, dessen vervollkommnete Bühnen-Maschinerie anzuerkennen mir eine große Freude ist. Wenn es indessen Hrn. Seeling's Befremden erregt, dass diese maschinellen Fortschritte in Halle, Pest u. a. O. ebenso wenig wie die Wechselbühne in Nordamerika eine Erwähnung meinerseits gefunden haben, so verkennt er das Ziel gänzlich, welches ich im Auge hatte. War es mir gelungen, allen Denen, die damit weniger vertraut sind, die hauptsächlichsten Theile der Bühnen-Dekorationen und den Mechanismus ihrer Bewegung klar zu machen (Hr. Seeling hat die Güte dies anzuerkennen), so war mein Zweck erreicht. Die Umsetzung der Theile in Eisen, der

Handarbeit in hydraulischem Druck ändert an dem eigentlichen Wesen wenig, und die Beschreibung auch nur einiger neuester derartiger Einrichtungen wäre weit über den knapp bemessenen Rahmen einer kleinen Schrift von 114 Seiten hinaus geschwollen. Die amerikanische Wechselbühne ist ein echtes Kind jenes Landes, in welchem nur noch das Unerhörte zieht, mag auch auf dem bisherigen, weit billigeren und dabei ganz gefahrlosen Wege der Verwandlung in ziemlich derselben Zeit ein gerade so guter Erfolg erzielt werden können. Es handelte sich bei mir um eine Volksbühne, bei welcher alles möglichst einfach zu gestalten und sehr zu überlegen war, ob hydraulischer Druck außer zur Bewegung der Versenkungen, Aufbauten und Vorhänge noch anderweit zur Verwendung kommen dürfte.

Mit den von mir beanstandeten „Wandel-Dekorationen“ habe ich, wie die geehrte Redaktion richtig geschlossen hat, nicht den mir ganz sympathischen Halleschen Wolkenhorizont, sondern die seitlich in unnatürlicher, also hässlicher Weise sich verschiebenden Landschaftsbilder gemeint. Jener Wolkenhorizont kann für einzelne Fälle (Afrikanerin: das Schiff, Maria Stuart: „Eilende Wolken“ usw.) ausgezeichnet wirken. Eine solche Gelegenheit bieten indessen kaum 5 Prozent der Dekorationen, in 5 weiteren Prozent wird ein auf die Handlung bezüglicher landschaftlicher Schlussprospekt vorzuziehen sein. Die anderen 90 Prozent der Dekorationen sind Architekturen als natürliche Rahmung menschlichen Thuns. Der Horizont erleidet übrigens Beleuchtungs-Schwierigkeiten (s. S. 117).

Alles dies ist indessen nebensächlich. Den Haupt-Differenzpunkt musste die Grundriss-Gestaltung für Bühne und Zuschauerraum bringen.

Hr. Seeling steht auf dem traditionellen Standpunkte, den auch Langhans, Semper usw. in der kreisförmigen oder elliptischen Anlage der Zuschauerräume bei den von ihnen erbauten Theatern nicht verlassen haben. Dass Semper an der Gestaltung des Bayreuther Hauses solchen Antheil hat, würde ich mit Genugthuung erwähnt haben, wenn jene Pläne auf der vorjährigen Ausstellung in München nicht zum ersten Male und zu einer Zeit veröffentlicht worden wären, als mein Manuskript schon längst im Druck war. Dass ich die überlieferte Form für unvollkommen halte, hatte ich hinlänglich hervor gehoben und ihre Mängel an dem Grundriss der Skala usw. gezeigt. Nun jene großen Meister in diesem Kardinalpunkte nochmals anzugreifen, erschien mir bei der hohen Achtung, die ich vor ihnen hege, zwecklos und überflüssig, zumal ich die baukünstlerisch-ästhetische Seite von vorn herein ausdrücklich ausgeschlossen hatte. (Seite 3 meiner Schrift.)

Alle diese Grundrissformen leiden daran, dass von ihren Seitenplätzen die Bühne nur mangelhaft übersehen werden kann. Langhans giebt diesen empfindlichen Mangel ausdrücklich zu (Besprechung des Viktoriatheaters in d. Zeitschr. f. Bws.). Hr. Seeling will dies jedoch nicht zugeben, obwohl sein Theater in Halle an demselben Missestande krankt; er erklärt, dass die Anklagen bezüglich der mangelhaften Plätze übertrieben sind, dass die gewählten Beispiele die äußersten Konsequenzen etwas zu sehr vor Augen führen, dass die Sache wenn auch ideal, so doch in Wirklichkeit nicht so schlimm sei, dass ein geschickter Regisseur die toten Ecken unschädlich machen könne, dass auch die Seitenplätze in meiner Skizze sonst wenig nutzbar seien. Letzteres trifft, nebenher bemerkt, nicht zu, da diese Seitenplätze die Bühne sehr wohl ganz übersehen können; und Proszenien sollten in Berlin nach altem Brauch für den Hof und das Gefolge, für die Spitzen der Behörden, für Staatsmänner und Feldherren, für Gelehrte und Künstler: mit einem Worte für die Blüthe der Nation nutzbar gemacht werden, auf deren Anblick das Volk ein freudiges Recht hat. Im übrigen aber darf der Kritiker doch die laxen bisherigen Auffassungen sich nicht zu eigen machen, so bald eine bessere Lösung möglich ist, welche zugleich Sünden des Regisseurs überhaupt ausschließt. Dass dies in meiner Skizze der Fall ist (Siehe S. 116), dass das Haus von einer Seite bis zur andern für seine mehr als 4600 Sitzplätze einen uneingeschränkten Ausblick über die Scene hat, muss Hr. Seeling eingestehen. In der nun damit im Zusammenhange folgenden Besprechung der von mir vorgeschlagenen Vordergrund-Dekoration findet Hr. Seeling diese Einrichtung „recht bedenklich“ und kann ihre Vorzüge nicht einsehen. Wie es scheint, hat die bis dahin seinerseits mir zugebilligte Klarheit mich nunmehr verlassen; denn sonst müsste Hr. Seeling doch zugeben, dass mein Vorschlag sich wesentlich unterscheidet von der bisherigen Kulissenstellung, wie von der geschlossenen Dekoration. Die Kulissenflächen, welche vom Blick des Zuschauers nahezu senkrecht getroffen werden, vereinigen sich nur für einen einzigen Punkt des Zuschauerraums zu einem scheinbar zusammen hängenden Bilde, für jeden anderen Platz verschwindet dieser Zusammenhang; sie fallen perspektivisch auseinander. Dieses Auseinanderfallen, welches dem Eindruck einer geschlossenen Architektur ins Gesicht schlägt, bedauert jeder Laie und Hr. Seeling kann es doch nicht in Abrede stellen! Nach meinem Plane sind die Seitenflächen des Bühnenbildes perspektivisch parallel mit dem Blicke des Zuschauers; für jeden Platz des Hauses führen sie diesen Blick genau der Wahrheit und Wirklichkeit entsprechend in vollem perspektivischen Zusammenhange von Bogen-theilung zu Bogen-theilung nach dem Schlussprospekt. Diese Bogen-theilungen (Säulen, Pfeiler, Pilaster mit Trägern oder Gurten), welche der Architektur Reiz und Leben verleihen, fehlen der bisherigen geschlossenen Dekoration, welche nur einen ganz beschränkten Raum für „Salonszenen“ wie durch eine spanische Wand im halben Achteck zusammen stellt, für Massenentwicklung aber unbrauchbar bleibt, da eine größere Personenzahl weder Platz finden, noch rasch auf- oder abtreten könnte. In meinem Vorschlage folgt dem seitlich geschlossenen Vordergrunde der nur aus Bögen bestehende Mittelgrund, dessen offene 3 Seitengassen das Kommen und Gehen von 300–400 Personen in dichten Gruppen gestatten! Alle diese entschiedenen Unterschiede von den bisherigen Systemen, die man bei aller Bescheidenheit doch wird Vorzüge nennen dürfen, sind bedauerlicher Weise dem Kritiker Seeling entgangen, trotzdem er doch mit dem Theaterbaumeister desselben Namens auf intimsten Füßen lebt und sich dessen Bühnenkenntniss hätte zunutze machen können. Er versucht aber auch noch, und dieser Versuch ist sehr charakteristisch, die aus der Konsequenz meiner Skizze perspektivisch stark sich verjüngenden Linien der Bühnenperspektive mit der Staffage, mit der menschlichen GröÙe in Widerspruch zu bringen (S. 129). Die letzte Dekoration des Mittelgrundes öffnet sich mit einer lichten Breite von 12 m und einer Höhe von 8 m; die darauf folgende des Hintergrundes

mit 11 m bzw. 7,5; dann folgt der eigentliche landschaftliche Schlussprospekt. Ausnahmsweise soll aber auch diese sich (bei Benutzung der Hinterbühne) öffnen und zwar mit 10 m Breite und 7 m Höhe. Er wird zwar stets Felsen, Bäume usw. darstellen, die mit der menschlichen Figur nie in Differenz gerathen. Wenn jedoch selbst ein Architekturbogen dort stünde, würde die GröÙe der Menschen (1,8 m) mit einer Oeffnung von 10 m und 7 m in Widerspruch gerathen? Das sind noch so große Masse, dass jeder Architekt in Wirklichkeit herzlich damit zufrieden sein kann. Aber noch besser: in Halle ist die ganze Bühnenöffnung nur 10 m breit, alle architektonischen Dekorationen haben also ein noch geringeres Lichtmaas! Ich denke, dort treten auch richtig ausgewachsene Menschen auf, und nicht etwa Däumlinge?

Ich hatte vorgeschlagen: die beiden letzten Kulissengassen, welche den landschaftlichen Hintergrund darzustellen haben, sollten vom Personal nicht betreten werden, um dem Bilde die nöthige Tiefe und Luftigkeit zu wahren. In den vorderen 6 Gassen ist für 300–400 Figuranten reichlicher Platz; die Nähe des Schlussprospekts können und sollen sie also vermeiden, um dessen Wirkung nicht zu zerstören. War dieser Hinweis etwa unbegründet?

Die Kritik meint dann ferner, bei dem von mir gewählten Zuschauerraum mit konvergirenden Seiten sei eine geringere Konvergenz des Kulissenstandes nicht ganz so schädlich, wie bei den früheren elliptischen und den verwandten Formen des Raumes. Dies ist richtig, immer aber bleibt sie schädlich und muss erst recht bei einem so großen Hause vermieden werden. Wenn Hr. Seeling ausserdem genau rechnen wollte, würde er finden, dass auf jeder Seite des Parkets und des Ranges über 200 Plätze, zusammen also etwa 430–450 die Bühne nicht mehr ganz übersehen können. Sobald in diesen Ecken der Bühne gespielt wird — und „aus der Kulisse“ wird viel häufiger gespielt, als Hr. Seeling anzunehmen scheint — so entsteht auf jenen Plätzen eine lebhaft Unruhe. Um zu sehen, was auf der Bühne vorgeht, steht man auf, biegt sich über und fragt die glücklicheren Nachbarn. Und diese Störung für das ganze Haus wiederholt sich häufig, während einer Vorstellung bald auf der rechten, bald auf der linken Seite. Dann kommen die Beschwerden jener Platzinhaber an der Kasse und beim Direktor. Ist doch erst kürzlich hier in Berlin grade über diesen Punkt ein ärgerlicher Prozess (natürlich zugunsten des Zuschauers) entschieden worden. Aus einer achtjährigen Theater-Verwaltung kenne ich diese Widerwärtigkeiten doch vielleicht eingehender, als mein jüngerer Hr. Kritiker. Es schreibt sich davon die Behauptung her, welche bei Direktoren, Regisseuren, Schauspielern und Rezensenten als Glaubenssatz ausgesprochen wird: es gäbe keinen Baumeister, der ein hierin vorwurfsfreies Theater konstruiren könne!

Ein mir nicht recht begreiflicher Irrthum ist es ferner, dass bei Gestaltung kleiner Räume der Einblick auf die Bühne geschädigt würde. Wenn die Kulissenkanten, wie ich angebe, noch stärker von der Bühnenöffnung nach hinten zu konvergiren, so ist die Bühne ja gerade um so besser von allen Plätzen zu übersehen! An eine Oeffnung des Schlussprospekts (1. oder 2. Gasse) schließt sich dann die Nische für das Lager des Vasco (Afrikanerin), Clarence (Richard III.), Desdemona an. Das Brautgemach im Lohengrin, wie Julius Schlafgemach wird nur selten so dargestellt. — Ausser den beiden seitlichen Feuerwegen neben der Bühne noch hinter derselben einen solchen anzulegen, halte ich für ganz überflüssig, wenn die für die Feuersicherheit sonst gestellten Bedingungen erfüllt sind. — Zum bequemeren Schwenken der gewinkelten Prospekte könnte die Oeffnung zur Hinterbühne mit Leichtigkeit vergrößert werden. Auf der Hinterbühne oder auf dem Malersaal (niemals meines Wissens in der Tischlerei) werden die Prospekte belattet und die letzte Hand an die Aussteifung der Kulissen und Satzstücke usw. gelegt. Für Werkstätten, maschinelle Anlagen usw. reicht alsdann die Hinterfront im untersten Geschoss ebenso aus, wie die oberen Geschosse an den Seiten und Ecken für Ankleideräume und Probesäle. In besonderen Fällen können letztere ebenfalls zum Ankleiden mitbenutzt werden. Hr. Seeling übersieht bei dieser Bemänglung, dass die projektirte Bühne im Verhältniss zum Hause doch nur klein sein, dass die Zahl der Figurantens niemals die Ziffer auch nur des Personals unseres Opernhauses erreichen soll, wie S. 42 meiner Schrift näher ausgeführt ist. Dieses Ueberwuchern der Nebensachen ist ganz besonders bei einem Volkstheater auszuschließen!

Die Anlage von Mittelgängen im Parket, welche radial von der Bühne fort direkt nach den Garderoben führen, halte ich prinzipiell bei dieser Breite des Raumes für das Richtige, die Benutzung derselben von beiden Seiten durch 4 und am äußersten Umkreis des II. Parkets selbst 8 Personen für sehr bequem und ungefährlich. Wo es sich schicklich macht, sind ausserdem die Seiten nicht unbenutzt geblieben.

Die Erregung des Hrn. Seeling über das II. Parket unter dem vorspringenden I. Rang hatte ich nach alledem erwarten

müssen. Dabei sitzt die letzte Reihe desselben in einer lichten Höhe von 2,5 m vom Fußboden bis zur Decke, wie dies, um möglichst an der ganzen Höhenentwicklung zu sparen, überall üblich ist. Auch in Halle hat derselbe Hr. Seeling sein Parket, den I. und den II. Rang mit dieser Höhe geschlossen. 6 Parketreihen liegen unter dem I. Range, 5 Rangreihen unter dem II. Range, 7 Reihen des II. Ranges aber gar in einer Art Büchse, welche vorn nur durch eine Oeffnung von 2,7 m Höhe einen nothdürftigen Ausguck in das Haus und auf die Bühne erhält. (Siehe D. Bauztg. 1886/87.) Von diesen 18 Reihen haben in Halle 3 das Mindestmaafs, bei mir nur eine, und ich möchte behaupten, dass die Zuschauer auf dieser letzten Bank, auf welcher man überall gut sehen und gut hören, den ganzen Parketraum mit mehr als 2000 Personen und die Bühne bis zu den Sofitten des Mittelgrundes frei überblicken kann, wesentlich besser aufgehoben sind, als diejenigen auf jenen 7 Reihen des II. Ranges in Halle! Akustische Rücksichten wirkten mit (S. 95 meiner Schrift), die Decke in dieser Art zu gestalten. Ohne diese Rücksichten hätte sie höher werden können; sie erhebt sich trotz dem vorn zu dem stattlichen Lichtmaafs von 5,5 m über Parketfußboden. Bei einem definitiven Projekt würde übrigens eine Aenderung hierin ganz davon abhängen, ob der Staat oder die Stadt, oder ob eine Privatgesellschaft, welche die höchste Ausnutzung des Raums anzustreben nöthig hätte, den Bau unternehmen wollte.

Die Ueberhöhungen der Sitzreihen in Theatern, für die ich eine meines Wissens bisher noch nicht in dieser Weise gebräuchliche exakte Berechnung anwende, giebt Hr. Seeling als nach „erprobten Regeln“ und richtig zu. Ich gratulire Hrn. Seeling zu dieser Erkenntniss; denn in Halle sind leider die Steigungen noch nach der alten Schablone in einer geraden Linie ansteigend ausgeführt, ohne jene nothwendig wachsende Ueberhöhung, welche allein ein gleichmäfsig gutes Sehen aller Sitzreihen möglich macht.

Bezeichnend ist das Befremden darüber, dass ich der Akustik nicht weniger als 30 Seiten von den 114 Seiten des Werkchens gewidmet habe. Er hält dies augenscheinlich für zu viel, da er der Meinung Ch. Garnier's zuneigt: der Zufall müsse das Beste hierin thun! Und wenn es auch nur

ein Versuch wäre, aus den bisherigen Erfahrungen ein Resultat zu abstrahiren; wenn dieses Resultat nur darin bestände, störende Reflexe mit Sicherheit beseitigen zu können, so müsste ein gewissenhafter Baumeister — besonders bei einem Raum von so bedeutenden Dimensionen — dieser schwierigen und umständlichen Untersuchung seine volle Aufmerksamkeit und Zeit widmen. Dass Hr. Orth mit mir in den Hauptsachen übereinstimmt, lässt Hr. Seeling unerwähnt!

Noch viel weniger hält er es für nöthig darauf einzugehen, auf welche Weise die akustischen Verhältnisse der antiken Theater mit den Eigenthümlichkeiten der Darstellung und der Art des Vortrags zu erklären ich mich bemüht habe. Dies hätte um so näher gelegen, als der von mir vorgeschlagene Grundriss sich leicht erkennen lässt als dasjenige mittlere Drittheil des griechischen Theaters, auf welchem man nicht nur am besten hören, sondern auch die in derselben Weise konvergent angelegte breite aber flachere Scene (an Stelle der heutigen schmalen, aber tiefen Bühne) völlig übersehen kann.

Hr. Seeling bleibt mit seinem Urtheil auf der herkömmlichen Hufeisenform haften, und hat schliesslich selbst das Gefühl: „seine Besprechung könnte einen etwas einseitigen Eindruck hervor rufen.“ Hierüber zu urtheilen überlasse ich den Unbetheiligten. Die wiederholte Exemplifikation auf das von ihm erbaute Stadttheater in Halle war jedenfalls nicht sehr glücklich, und brachte in die Angelegenheit einen zu starken Lokation. Hr. Seeling hat mir dadurch Mittel zur Widerlegung in die Hand gezwungen, deren Färbung eigentlich nicht ganz nach meinem Geschmack war. So reizend der Raum dieses kleinen Luxustheaters für 1100 Sitzplätze im ganzen wie Einzelnen durchgeführt ist, für ein Volkstheater von 4000–5000 Sitzen ist die Disposition nicht brauchbar.

Vielleicht hat dieser Meinungs-Austausch wenigstens den Erfolg, dass die Fachgenossen sich ein Urtheil bilden über die bedeutungsvolle Frage: wie soll der Grundriss für einen solchen Kolossalraum gestaltet werden? Ich hege die feste Zuversicht, dass die Mehrheit sich für die von mir vorgeschlagene Form entscheiden wird, eine Form, der Sempor also bereits sich zuneigte, und deren Konsequenzen für Rang und Bühne gezogen zu haben ich mir weiter nicht zu einem besonderen Verdienst anrechne. Berlin, im März 1889. Sturmhofel.

Vermischtes.

Im Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin ist an die Stelle der Architektur-Ausstellung, über die wir in No. 24 u. 26 d. Bl. berichtet hatten, seit dem 30. v. M. eine Ausstellung der J. M. dem Kaiser und der Kaiserin von der jüngsten marokkanischen Gesandtschaft überbrachten Geschenke an Teppichen, Stoffen, Goldstickereien, Waffen usw. getreten.

Königliche Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Wes. Am Schluss des Winterhalbjahrs 1888/89 hatten sich 25 Schüler der Abgangsprüfung unterzogen. Von diesen traten 3 nach den schriftlichen Arbeiten zurück, 22 bestanden die Prüfung, darunter 2, S. Rose aus Norden und W. Frankenberg aus Northeim, mit dem Zeugniss „gut bestanden“.

Schulbad in Weimar. In der höheren Bürgerschule zu Weimar, welche 12 Knaben- und 12 Mädchenklassen zu je 72 Plätzen enthält, ist nach dem Entwurfe des Stadt-Baumeisters Has eine Badeeinrichtung im Kellergeschoss angelegt, über welche eine von Hrn. Has verfasste und von demselben (zum Preise von 1 Mk.) beziehbare kleine Schrift durch Bild und Wort ausführliche Auskunft giebt. Wir entnehmen derselben folgende Haupt-Angaben.

Der überwölbte Baderaum von 7,4 zu 6,9 m Grösse, ist in den Wandflächen mit glattem Zementputz überzogen, der Fußboden mit Asphaltestrich versehen, auf welchem ein Lattenrost liegt; dazu gehört eine in Wänden und Fußboden gleich wie vor behandelte Kleiderablage von 6,9 zu 3,0 m Grösse. Für Luftwechsel ist durch eine Saug-Lüftung gesorgt, für Wasserabfluss unterirdisch durch Anschluss an die städtische Kanalisation. Es sind 8 Brausen vorhanden, unter denen Zinkteller von 1 m Durchm. stehen, in denen drei Kinder gleichzeitig Platz haben.

Zum Ersetzen des Wassers dient ein offener im Baderaum aufgestellter stehender Kessel, dessen Speisung aus der städtischen Wasserleitung selbstthätig geschieht. Der passende Wärmegrad des Badewassers wird durch Mischung von heissem und kaltem Wasser in einem kupfernen Mischgefäfs erzielt; selbstverständlich ist die Anordnung so getroffen, dass auch kalte Brausebäder gegeben werden können.

Die Einrichtung reicht aus, um 21 Kinder gleichzeitig baden zu können, die gesammte Klasse in $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde.

Abgesehen von den eigentlichen Baukosten sind die Kosten der Einrichtung auffallend gering, da sie sich auf 1225 Mk. für Kessel- und Badeanlage, einschliesslich der Zinkteller nebst 381 Mk. für Lattenböden, Bänk und den im Ankleideraum erforderlichen Ofen beschränken.

Bei so mässigen Kosten wird das von Göttingen und Weimar gegebene Beispiel gewiss rasch vielfache Nachahmung finden.

Nochmals die Anfertigung von Gerberei-Gruben. 1. Zu der betr. Anfrage in No. 8 der Deutschen Bauzeitung erlaube ich mir Ihnen ergebenst mitzutheilen, dass die sämtlichen Gerbereien in Eschwege Gruben aus Kiefernholz (Pechtanne) hergestellt, benutzen. Die einzelnen Bohlen des Bodens und der Seitenwände werden auf Nuth und Feder verarbeitet und mit Schwalbenschwanz-Versatz in einander gefügt; mithin ist jegliche Nagelung vermieden. Solche Gruben sind vollkommen dicht und sehr dauerhaft. Hauptbedingung ist, dass das Holz frisch verarbeitet und möglichst bald in die ausgehobene Grube gebracht wird.

Die Bearbeitung des Holzes und das Aufstellen desselben wird seit langen Jahren durch den Tischlermeister G. Brandan hieselbst als Spezialität betrieben und gehen von hieraus Gruben vorbeschriebener Konstruktion nach allen Theilen Deutschlands. Eschwege, 4. Febr. 89. A. E.

2. Dem Hrn. Fragesteller in No. 8 zur gef. Notiz, dass in den Gerbgruben der stets angegriffene Zementverputz Eisenoxyd ausscheidet, welches das Leder schwarzfleckig macht. Die Gerbgruben, Weichkästen und sog. Aescher werden daher in Rheinland, Westfalen usw. vielfach mit bestem Erfolge mit Trassmörtel verputzt, welcher billiger als Zementmörtel und einfacher zu behandeln ist.

Andernach a. Rhein.

Jacob Meurin.

Universal-Wasserwaagen von Falter & Sohn in München. Die genannte Firma bringt Wasserwaagen in den Verkehr, deren Konstruktion im Deutschen Reich und in andern Ländern patentirt ist. Dieselben sind für dreierlei Zwecke gleichzeitig benutzbar: wagrechte, senkrechte und Neigungswinkel-Messungen. Die Erfüllung dieser drei Zwecke wird dadurch ermöglicht, dass die Libelle auf einem drehbaren Arm montirt ist, und bezw. dass auf der Drehachse ein Zeiger sitzt, der auf einem seitlich angebrachten Gradbogen die Neigung anzeigt. Für genauere Bestimmung von senkrechten Linienebenen ist durch Hinzufügung von Federn Sorge getroffen, welche die Genauigkeit des rechten Winkels, den Libellenaxe und Auflagerfläche des Lineals mit einander bilden, sichern.

Die Libellen werden entweder auf Holz- oder Eisen-Lineal montirt nach verschiedenen „Modellen“, die den wechselnden Zwecken entsprechen. Die Preise sind sehr mässige.

Berlin, den 10. April 1889.

Inhalt: Erweiterung der Wassergewinnungs-Anlage für die Stadt Gießen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu

Berlin. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Erweiterung der Wassergewinnungs-Anlage für die Stadt Gießen.

Von Carl Rosenfeld, Ingenieur in Berlin.

Im Jahrgang 1884 No. 14 wurde von dem Verfasser in der Deutschen Bauzeitung eine kleine Abhandlung über die zur Trinkwasser-Versorgung der Stadt Gießen vorgenommenen Quellenfassungs-Arbeiten veröffentlicht. Kaum 1 Jahr war nach der Betriebs-Eröffnung des Werkes verflossen, als seitens eines großen Theils der Bürger der lebhafteste Wunsch geäußert wurde, das vortreffliche Quellwasser auch in das Innere der Häuser bzw. die einzelnen Geschosse einzuführen. Der große Werth der jetzt von fast allen Städten selbst von geringster Einwohnerzahl auf die Zuleitung einer entsprechenden Menge gesunden Wassers gelegt wird, trugen auch hier dazu bei, den Widerstand gegen Anlage einer zentralen Wasserversorgung zu brechen und die Abneigung derjenigen überall anzutreffenden Leute zu besiegen, die das übliche Wasserschleppen von den Brunnen in die Wohnungen nicht als kostspielig und störend für die Ruhe des Familienlebens erachten, vielmehr die Abschaffung dieser Wasserbezugsart als eine Beförderung der Trägheit ansehen:

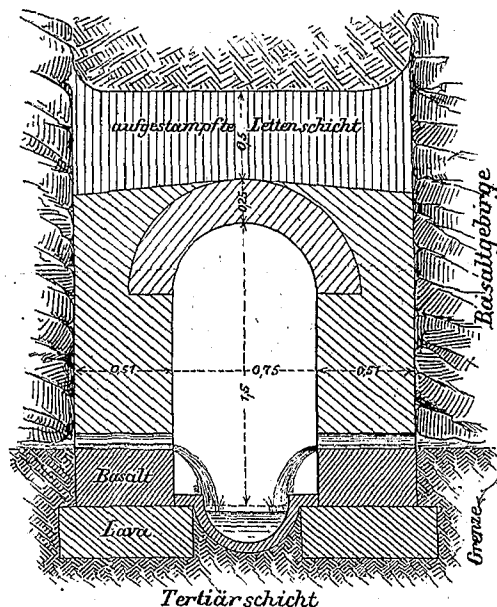
Seitens des Magistrats der Stadt Gießen wurde mir der Auftrag, einen Entwurf für die weitere Wasserversorgung der Stadt auszuarbeiten und nachdem der fertig gestellte Entwurf den Beifall der Stadtverordneten-Versammlung gefunden hatte, auch die Bauausführung des Werkes übertragen.

Das zur weiteren Versorgung zugeleitete Wasser entstammt denselben Formationen, wie das zur Trinkwasser-Leitung verwendete. Es erschien mir jedoch, später zu erwähnender, Umstände wegen nicht rathsam, bei den neuen Quellenfassungs-Arbeiten in derselben Weise, wie früher geschehen, vorzugehen. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgebung Gießens schicke ich Folgendes voraus und ergänze hierdurch gleichzeitig das früher Mitgetheilte. Die Unterlage der ganzen Gegend ist die Granwacke, die in einiger Entfernung im Süden am Seltersberg, im Norden an der Steinkoppel, im Westen an der Hardt zum Vorschein kommt. Die Granwacke wird bedeckt durch Ablagerungen der Tertiär-Formation, d. h. vielfach wechsellagernde Schichten von gelbem und weißem Sand, sowie buntem Lehm. Hieran liegen innerhalb der Stadt, wie früher erwähnt, die jüngsten Bildungen. Von der Stadt aus nach Osten hin, wo die Höhen des Schiffenberges eben beginnen, wird die Tertiär-Formation überlagert durch eine weithin bis zum Vogelsberge sich fortsetzende Decke von Basalt. Diese Decke ist an einzelnen Stellen bloß gelegt, so dass die darunter liegenden Tertiärschichten wie Inseln sichtbar werden. Nun ist es von mir durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt worden, dass am ganzen Rande der Basaltdecke des Vogelsberges, sowie in den sogen. Inseln der Tertiär-Formation zahlreiche Quellen zu Tage treten, die erkennen lassen, dass der Basalt vermöge seiner vielen Spalten und Risse als ein wasser-durchlassendes Gestein betrachtet werden muss, dass also die Tagewässer auf seinen weiten Klüften und Spalten theilweise eindringen und erst auf seiner Unterlage, der Tertiärschicht angehalten werden. Die Zerklüftungen des Basalts bilden gleichsam ein Vorrathsbecken, welches, von der Natur gebildet, denselben Zweck erfüllt, wie das künstlich geschaffene einer städtischen Wasserversorgung; es gleicht die Schwankungen aus, die durch zeitweise starke Niederschläge und zeitweise große Trockenheit verursacht worden. Die Temperatur des Wassers ist eine sehr gleichmäßige, woraus zu schließen ist, dass die Wässer lange Zeit in dem Gestein und zwar in solchen Tiefen verweilen, in denen die Temperaturen den durch die Jahreszeit bedingten Veränderungen entzogen sind. Sind es nun die Lehmsschichten der Tertiär-Formation, die unmittelbar den Basalt unterteufen, so werden die Gewässer auf die Grenzfläche der beiden Schichten abfließen und an irgend einem tiefer liegenden Punkt des Basaltrandes zum Vorschein kommen. Sind es Sandschichten, die den Lehmsschichten zwischen gelagert sind und die nun unmittelbar unter dem Basalt liegen, so werden die aus letzteren kommenden Gewässer in diese Sandschicht eindringen und sie völlig mit Wasser sättigen. Liegen diese wasserführenden Sandschichten nun weiter unten überall auf wasserundurchlässigem Lehm, so wird das Wasser in der Sandschicht ruhig stehen bleiben und das aus dem Basalt immer nachdringende Wasser muss über dem Sande fortfließen und, sich ebenfalls am Rande der Basaltdecke einen Weg bahnd, dort als Quelle zum Vorschein kommen.

In der vorstehend geschilderten Weise entstehen die Quellen von Großen-Buseck, Altenbuseck und Annerod.

Die Quellen von Großen-Buseck sind für die Stadt Gießen nutzbar gemacht, während ein Theil der Quellen von Annerod noch einem ebenfalls von dem Verfasser dieses entworfenen und ausgeführten Plan zur Wasserversorgung des neu erbauten hoch über dem Gelände der Stadt liegenden Infanterie-Kasernements dient.

Während bei den früher ausgeführten Quellenfassungs-Arbeiten durch Stollenbau in der Tertiär-Formation die wasserführenden Schichten unterfahren und gleichsam von unten angezapft wurden, entschloss ich mich diesmal, das Wasser unmittelbar auf der Grenze zwischen Basalt und Tertiärschicht zu fassen. Die Fassung geschah durch den Bau einer Sammelgalerie, deren Gründung in dem festen undurchlässigen Lehm vor sich ging, so dass die Sohle des Kanals in die Höhe des natürlichen Horizonts der ablaufenden Wässer zu liegen kam. Der Kanal ist nur in seinem letzten Theil als Stollen gebaut, sonst aber zu Tage ausgeführt, wodurch die Beobachtung der Quellenzuflüsse und deren sorgfältige Einleitung bedeutend erleichtert wurde. Die Fassungsanlage liegt in einer durchschnittlichen Tiefe von 6—8 m unter Geländehöhe und folgt der sanft ansteigenden Richtung der Lettenschicht. Der untere Theil des Kanals besteht aus einer sehr harten Basaltlava, auf welcher sich der obere Theil der Wandungen nebst der Einwölbung aus hart gebrannten Klinkersteinen in Zementmörtel aufsetzen. Die Seitenwände des Kanals sind an allen Stellen, wo Wasserzuflüsse vorhanden waren, mit geeigneten Oeffnungen versehen, die dem Wasser den Eintritt gestatten. Die beistehende Skizze giebt die Abmessungen der Sammelgalerie an. — Dem sehr wichtigen Umstande bei Ausführung von Quellenfassungen, nämlich



der Fernhaltung des Tagewässers, welches unvermittelt auf das Fassungsgebiet und in dessen unmittelbarer Nähe niedergeschlagen wird, musste die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden, da namentlich in der ersten Zeit die frisch eingefüllte Erde der Baugrube das Durchsickern wilden Wassers begünstigt. Nachdem die Hintermauerung der Kanalwölbung

einen starken Zementverputz erhalten hatte, wurde über den Kanal in der ganzen Breite der Baugrube eine 0,5 m starke undurchlässige Lettenschicht aufgestampft, wozu das vorzüglichste Material aus dem unteren Theil der Baugrube gewonnen werden konnte. Die Lettendecke erhielt eine dem Kanalgefälle entsprechende Neigung und leitet also die möglicherweise durchsickernden wilden Wässer bis zu einem Punkt, an dem 2 Thonrohrkanäle den Austritt vermitteln. Durch diese Anordnung ist es gelungen, bei den stärksten Regenfällen und zur Zeit der Schneeschmelze das Quellwasser vor jeder Trübung zu bewahren, dasselbe kristallklar den Bewohnern Gießens zuzuführen.

Der Kanal endet in eine Haupt-Sammelkammer, die aus 2 Abtheilungen besteht. Aus der, dem Kanal zunächst liegenden Abtheilung, in welcher das Wasser zur Ruhe kommt, fließt es durch einen Poncelet-Ueberfall in die 2. Kammer ab, in welcher das Hauptrohr seinen Anfang nimmt. Eine Messvorrichtung in der ersten Kammer giebt die Höhe des Wasserstandes in 1 m Entfernung von der Ueberfallkante an, so dass man zu jeder Zeit in der Lage ist, nach der bekannten Formel $Q = 2,5 \mu F \sqrt{2gh}$ die von den Quellen gelieferte Wassermenge zu bestimmen. Beide Kammern haben an den tiefsten Punkten Entleerungs-Vorrichtungen, die 2. Abtheilung außerdem einen Ueberlauf, der bei einer etwa nöthig werdenden Sperrung der Hauptleitung einen Rückstau in die Fassungsanlage verhindert. Das Hauptrohr durchsetzt mittels einer Tunnellirung in der Höhe der Drucklinie den Rödger-Berg und führt in einer 7000 m langen eisernen Rohrleitung das Wasser in die Hochreservoir-Anlage am Lutherberg unmittelbar bei der Stadt, wo das Vertheilungs-Rohrnetz seinen Anfang nimmt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 25. März 1889. Hr. Reg.-u. Baurath a. D. Opel spricht über: Die Minderung der Hochwasser-Schäden.

Der Vortragende, welcher äußerlichen Anlass fand, sich mit dem Gegenstande zu beschäftigen, stellte folgende Sätze auf: Ein Wasserlauf, der nicht durch Fels oder künstliche Begrenzung, zu Anderem gezwungen wird, darf erst als regulirt gelten, wenn die aufgrund vorgängiger Untersuchung desselben angelegten Werke:

- a) das ihm zukommende, von der Quelle bis zur Mündung gleichmäßig abnehmende Gefälle (die Gefälle-Kurve) wahren;
- b) den einheitlichen Stromstrich bei jedem Wasserstande auf demselben Wege leiten;
- c) jeden Abbruch über das nach Größe und Form gleichfalls aus dem Flusse selbst abgeleitete einheitliche Querprofil hinaus verhindern.

Wenn dem in einer Stromstrecke vorhandenen Gefälle in der unmittelbar anschließenden ein sieben mal schwächeres und diesem wieder ein mehrfach stärkeres folgt, wenn in allen Wasserläufen der Stromstrich des M.-Wassers schärfere Krümmen durchläuft als der des H.-Wassers und derjenige des Kl.-Wassers — wie Honsell vom Ober-Rheine bemerkt —, nicht selten die Axe des Bettes selbst nahe rechtwinklig schneidet, wenn gar auch die Bildung von Mittelhegern vorbereitende Spaltungen des Stromstrichs eintreten (s. das von Schlichting im Jahrg. 1888, S. 298 mitgetheilte Inn-Profil mit 1,9 m Tiefe in der Mitte, aber 3,75 m und 3,3 m Tiefe an den Seiten), wenn endlich zu ansehnlichen Erhebungen der Flusssohle über und Auskolkungen des Bettes unter die erforderliche Tiefe auch noch von den Ufern her allerlei Vorsprünge in das dem Wasserlaufe gebührende Profil hinein treten — dann sind unsere „natürlichen Adern des Landes“ eben noch recht weit von dem vorbezeichneten Ideale entfernt, das gleichwohl in jedem Wasserlaufe als nur durch Zufall oder Absicht verdunkelt nachzuweisen, aber bei der Regulirung um so mehr anzustreben ist, als diese Art der Korrektur in der ersten Herstellung wie in der Unterhaltung billiger als irgend welche andere, den natürlichen Eigenschaften der Wasserläufe nicht voll Rechnung tragende, weil nur eine solche die größte Leistungsfähigkeit sowohl bezüglich der Wasser-Abführung wie der Schiffbarkeit verbürgt.

Es liegt ja auf der Hand, ist aber auch durch Beispiele nachzuweisen, dass ungebührliche Verengungen des Bettes Wassermassen, welche ohne jene in dem letzteren zum Abflusse gelangt wären, über die Ufer treiben; dass ferner die stete Umgestaltung des Bettes je nach dem gerade herrschenden Wasserstande, außerdem das Herumwürgen mit den von Nebenflüssen zugeführten, wie von den eigenen Ufern abgebrochenen Sinkstoffen ganz gewaltigen Kraftaufwand erheischt, welcher der ruhigen Fortbewegung der Wasserfäden verloren geht, also die bezügliche Leistungsfähigkeit des Bettes sehr wesentlich herab drückt und damit wiederum die Ausuferung lediglich vermehrt.

Darum trifft die dem Abgeordneten-Hause vorgelegte Denkschrift (S. 102 u. ff.) den Nagel auf den Kopf, wenn sie in der „Mangelhaftigkeit und Unregelmäßigkeit der im verwilderten Laufe bestehenden Querprofile gewöhnlich die Hauptursache der bei den Hochfluthen entstehenden Schäden“ erblickt. Beizupflichten ist ihr auch, wenn sie sowohl in zu engen, als zu weiten Flussstrecken das M.-Wasser-Profil herzustellen in Aussicht nimmt (damit zugleich jeder willkürlichen Einschränkung den Krieg erklärend), wenn sie den Werth flacher Böschungen betont, zu starke Gefälle durch Kaskaden gebrochen und die Mittelpfeiler der Brücken am liebsten vermieden sähe, endlich angesichts der vaterländischen Bodengestaltung Thalsperren nicht den wohlthätigen Einfluss auf Senkung der Hochfluthen heimsist, welche Laien von ersteren erwarten.

Wenn man auch der von Hrn. Schlichting gewünschten Schaffung eines preussischen (demnächst Reichs-) Stromamtes nur durchaus zustimmen kann, scheinen doch die Zustände so dringend der Abänderung zu bedürfen, dass nicht wohl bis zur Erreichung jenes Zieles gewartet werden kann. Wichtigere Punkte, welche schon vorher zu klären, sind folgende:

1. Die Denkschrift meint mit Herstellung des trapezförmigen M.-Wasser-Profils auszukommen. Aber Angemessenes wird erst erreicht werden, wenn aus den Größen des Durchschnitts-Profils bei mindestens 3 möglichst verschiedenen Wasserständen das für diesen Fluss sich eignende ermittelt wird. Auch der diesem Flusse in diesem Gelände angemessene Böschungsgang ergibt sich ganz bestimmt, wenn man statt der stets gefundenen parabolischen (muldenförmigen) eine gradlinige Begrenzung — etwa nach Jahrg. 1888, S. 231 — einführen will.

Hr. Garbe äußerte hiergegen, es sei undenkbar, z. B. das Querprofil der Elbe muldenförmig herzustellen. Der Vortragende meint indess, dass eine jeden Zweifel ausschließende Ermittlung auf ganz bestimmte Muldenform hin-

weist. So werde die Darstellung nicht nur denkbar, sondern zur Hebung der beklagten Mängel allein dienlich sein. — Wenn Hr. Garbe weiter empfehle, mit dem Urtheile über den Erfolg der heutigen, erst seit 10—12 Jahren eingeführten Regulirungsmethode über 300 Jahre zurück zu halten, so erscheine dieser Termin, angesichts der auf dem Spiele stehenden doch recht bedeutenden Werthe für unsere auf möglichste Steigerung der Erträge, unter Verwendung billigster Mittel, hingewiesene Zeit etwas reichlich bemessen. Die heutige Methode sei — abgesehen von der, Dank Bewilligung größerer Mittel seit kürzerer Zeit erfolgten Ingebrauchnahme der Grundschnellen und abgesehen von dem theilweisen Ersatz der Buhnen durch Parallelwerke — seit etwa 40 Jahren dieselbe. Sie hat nicht zu verkennende Besserungen erzielt, nach anderer Richtung jedoch weniger befriedigt. Wenn nun inzwischen gewisse von der Natur gegebene Fingerzeige erkannt werden, sollte es sich nicht lohnen, in Beachtung derselben eine Probe zu machen?

Hr. Schlichting erblickte in der Forderung der Parabelform nichts neues; die seit 10—15 Jahren mit Grundschnellen versehenen Buhnen bewirkten ja dasselbe. Hr. Opel erkennt dies an bezüglich des Vordersatzes, insofern Sasse schon im Civil-Ingenieur von 1861 die Parabel empfahl und der Jahrg. 1871 S. 196 d. Bl. einen bescheidenen Beitrag für die Richtigkeit jener Entdeckung beibringen konnte. Bezüglich des Nachsatzes dürfte aber der Hinweis auf Prof. 2 des Jahrg. 1873, S. 41 d. Bl. eine Widerlegung überflüssig machen, wenn nur die (damals nicht vorhandenen) Grundschnellen hinzugedacht werden.

2. Die Unterhaltung des regulirten Flusses macht der Denkschrift und machte den Abgeordneten in der Sitzung vom 22. Februar berechtigte Sorge. Ist's doch vorgekommen, dass die Reparatur der H.-Wasserschäden an älteren Werken korrigirter Flüsse für Neubauten fast nichts übrig liefs. — Die Denkschrift nimmt in graden Strecken Rasenbelag und niedrig gehaltene Pflanzungen, in Krümmen Steinschüttung und Pflaster in Aussicht. Aber Rasen fault, wenn beständig unter Wasser, würde also auch in graden Strecken bis zur Höhe des N.-Wassers durch in den Niederungen oft theuere Steine ersetzt werden müssen; Pflanzungen im Profil verwirft die Denkschrift an anderer Stelle selbst, weil solche das Querprofil beschränken; was mit den freilich sauber aussehenden, aber so kostspieligen Pflasterungen zu erreichen, lehnen die bezüglichen Aeußerungen Grebenau's, wie die beim Vortrage gezeigten Profile des Ober-Rheins. Dagegen erfordern die nur roh zu schüttenden Lehren des muldenförmigen Profils so gut wie keine Unterhaltung, weil sie von heftiger Strömung niemals getroffen werden.

3. Die Denkschrift will auch eine Trennung der Hochfluthwellen verschiedener Flüsse herbei führen. Die dazu in Aussicht genommenen Maafsregeln (Durchstiche bzw. Wehre) würden manchen Verdruß wegen vergeblichen Aufwandes bereiten. Wegen der verschiedenen Länge des Laufs zusammen tretender Flüsse, dem verschiedenen Eintritte von Thauwetter und Regen in ihren Quellgebieten vermag man erfahrungsmäßig nicht einmal die Fluthspitzen auseinander zu halten.

4. Je schneller das Wasser fließt, desto schwächer die Eisdecke. Darum bei nicht regulirten Flüssen in den Konkaven mit größter Geschwindigkeit das schwächste, auf den flachen Ueberrängen in der Mitte über langsamer fließendem Wasser das stärkste Eis. In Folge dessen hebt sich bei Thauwetter oft die Scholle in ganzer Breite zwischen den Einschränkungs-Werken; in Strecken mit plötzlich schwächerem Gefälle bewirkt sie auch wohl, unterstützt durch die an Sohle und Ufern vorhandenen Unebenheiten, leicht Versetzung, unter Umständen Stopfung. Solche durch Sprengen zu beseitigen, gelingt nicht häufig; prophylaktische Maafsregeln (Eisbrechen) sichern aber auch keineswegs den Erfolg, weil die Unmasse der gleichzeitig mit den Schollen bewegten Sinkstoffe gar leicht nicht vorherzusehende Verwerfungen des Stromstrichs erzeugt.

Hr. Garbe hofft, die neue Organisation werde unter Aufwand beträchtlicherer Mittel aller Schwierigkeiten Herr werden und Hr. Schlichting hält ein stoßweises Vorwärtsbewegen der Eismassen sogar für erforderlich.

Hr. O. entgegnet, dass wenn das glatte, muldenförmige Bett mit minimaler Sinkstoff-Masse vorhanden, so hat die Eisdecke an den Ufern die größte, in der Mitte die geringste Stärke. Bei dem mit Thauwetter stets verbundenen Wasserschwund bricht die Scholle in der Mitte zuerst; Stopfung ist — entgegen Hrn. Schlichtings Ansicht — darum unmöglich.

5. Kein Geringerer als Hr. Geh. Rath Reuleaux hat in der Post vom 26. 8. pr. die Möglichkeit behauptet, dass die zerstörenden Wirkungen der Hochfluthen in wirthschaftlich verantwortliche Grenzen zurück gedrängt werden könnten. Beispielsweise werde darum untersucht, welchen ohngefähren Aufwand eine Senkung des H.-Wasser-Spiegels in der Elbe oberhalb Magdeburg um 1—1,5 m erfordern würde, weil eine dann noch verbleibende Ueberteilung der Vorländer um 1,5 bis 2 m zwar nicht ganz unschädlich, doch aber Angesichts der guten Deiche ungefährlich. — Es dürften dann bei Barby höchstens 4000 cbm in 1 Sek. fließen, bei Hochfluthen im Umfange derjenigen von

	1845	1862	1876
wären darum innerhalb	6	9	8 Tagen
in Sammelbecken zurück zu halten			
die mehr ankommenden	996	936	784 Mill. m ³

Der Fassungsraum dieser Sammelbecken wäre also etwa auf 1 Milliarde m³ zu bemessen und für 400 Millionen M. zu erstellen. Durch einen für Zins, Tilgung und Unterhaltung 50 Jahre hindurch gezahlten Jahresbetrag von 20 Mill. M. dürfte in Voraussetzung fernerer guter Unterhaltung der einmal vorhandenen Deiche die Gefahr von Brüchen solcher ausgeschlossen, der Umfang der Ueberschwemmung in den Flusstälern eines Gebiets von ca. 140 000 km ganz erheblich verringert werden. Und aus dem Stadium früherer Fluthen würde sich entnehmen lassen, welche der Sammelbecken in Betracht der Möglichkeit einer baldigen Wiederholung eines Hochwassers thunlichst schnell zu entleeren, welche andere zum Nutzen der Schifffahrt, der Industrie und zu Bewässerungszwecken längere Zeit mehr oder weniger gefüllt gehalten werden dürften.

Ob der zu erwartende Vorthell in günstigem Verhältniss zu dem erforderl. Aufwande stehen würde, ist ohne besondere Erhebungen bezügl. der Größe der beteiligten Flächen und der Gefahrenklassen usw. einerseits, wie des zu stiftenden Nutzens andererseits schwerlich sicher zu beurtheilen. Etwa $\frac{1}{3}$ des Sammelgebiets liegt außerdem in Böhmen; indess dürfte von dort freundl. Entgegenkommen zu erwarten sein. Hat man doch schon 1874 eine hydrographische Kommission eingesetzt, welche über die gegen den zunehmenden Wassermangel und die überhand nehmenden Ueberschwemmungen zu ergreifenden Mittel berathen sollte — zur Abwehr des Vorwurfs der Nachkommen, dass die Gegenwart die heute als möglich erkannte Lösung einer so hochwichtigen Frage nicht wenigstens vorbereitete und für die nächste Zukunft ermöglichte.

Bezüglich der Wasserläufe selber erscheint aber das auch zu vielen andern Zwecken sehr dienliche, auch von Hrn. Garbe schon früher gleichfalls befürwortete Fluss-Kataster (Wassermengen-Kurve, Gefälle-Kurve, Querprofile der verschiedenen Strecken, Abmessungen der Wasser-Bauwerke, Bearbeitung der Aufzeichnungen selbstregistrierender Pegel usw. enthaltend) unentbehrlich. — Nur eine ad hoc ins Leben gerufene Behörde würde das sehr umfangreiche Werk mit der wünschenswerthen möglichsten Beschleunigung beschaffen können.

Der Vortragende schließt mit dem Wunsche, dass Jeder sein Scherflein zur Lösung der Frage freudig beitragen möge; es kommt Nichts darauf an, von wem ein guter Gedanke herrührt, Alles aber darauf — dass berechtigten Erwartungen genügt werde.

Vermischtes.

Zur Anstellung von kgl. Regierungs-Baumeistern bei der Staatseisenbahn-Verwaltung. I. Die kürzlich von den Hrn. Abgeordneten Berger und Lehmann gegebene Anregung, die in dauernd beizubehaltenden Stellen beschäftigten Reg.-Baumeister doch auch anzustellen, hat bei dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten dankenswerthes Entgegenkommen gefunden. Die kgl. Eisenbahn-Direktionen sind, wie wir erfahren, bereits aufgefordert worden, zunächst alle Vertreter der Vorsteher ihrer technischen Bureaus für eine feste Anstellung in Aussicht zu nehmen, außerdem aber diejenigen Stellen zu bezeichnen, in welchen ebenfalls eine Ernennung der Inhaber zu Bauinspektoren wünschenswerth erscheint. Hiernach steht die Anstellung von wahrscheinlich 70 Reg.-Baumeistern als Bauinspektoren spätestens mit dem Etatsjahr 1891/92 zu erwarten. Dass diese Maßregel auch auf die bei der allgemeinen Bauverwaltung beschäftigten Reg.-Baumeister in entsprechendem Umfange ausgedehnt werden wird, ist billiger Weise zu erhoffen.

Sehr ungewiss bleibt bei Verwirklichung dieser wohlwollenden Absichten des Hrn. Ministers das Schicksal der bei der Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigten Reg.-Baumeister des Hochbaufachs. Dieselben gehören der allgemeinen Bauverwaltung zu und genießen deshalb innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung eine Ausnahmestellung, insofern sie nicht als Eisenbahnbeamte gelten, ihnen auch für die Wahrnehmung ihres Dienstes bei der Eisenbahn z. B. der Freifahrtsschein entzogen ist.

Nun ist es nur eine Frage der Zeit, dass die Staatseisenbahn-Verwaltung der dauernden Beibehaltung von Hochbau-Technikern nicht wird entzählen können. Je mehr jüngere und einseitig geprüfte Techniker in die höheren Stellen aufzurücken, je mehr wird sich die Nothwendigkeit geltend machen, die Eisenbahn-Hochbauten in die Hand von besonderen, im Hochbauwesen ausgebildeten und erfahrenen Technikern zu legen und diesen nicht nur die Entwerfung und Leitung der größeren Um- und Neubauten zu übertragen, sondern ihnen auch bei den kgl. Direktionen eine entscheidende Stimme bei Beurtheilung der Hochbau-Angelegenheiten einzuräumen. Leider fügt sich die Stellung der bei den Direktionen etwa dauernd

anzustellenden Hochbau-Techniker nicht in den Rahmen der jetzigen Organisation. Ihnen würde eine ähnliche Stellung wie etwa den Telegraphen-Inspektoren zufallen, welche für ihren Dienstzweig den einzelnen Betriebsämtern jeweilig zur Verfügung stehen. Eine solche Aufgabe wäre aber keine sehr dankenswerthe, weil die bezgl. Beamten trotz der strengen Abgrenzung ihrer besonderen Thätigkeit doch immer Reibungen mit den einzelnen Betriebsämtern ausgesetzt sein würden, deren Mitglieder jedenfalls ungern zugestehen, dass sie das „bischen Hochbau“ nicht auch zu leisten vermögen, während sie weit weniger dagegen haben, von der Elektrotechnik verschont zu werden.

Immerhin sollte bei Gelegenheit der Schaffung neuer, ständiger Stellen bei der Staatseisenbahn-Verwaltung auch die Stellung der den einzelnen Direktionen nöthwendigen Hochbau-Techniker endgiltig geregelt werden. Es sollte im Interesse der sehr umfangreichen, einschlägigen Bauausführungen bei jeder kgl. Eisenbahn-Direktion mindestens ein für das Hochbaufach geprüfter, auf dem Sondergebiet der Eisenbahn-Hochbauten besonders erfahrener Reg.-Baumeister dauernd angestellt werden, wenn nicht mehrere (einer je für eine Gruppe von Betriebsämtern), um die im Bezirk vorkommenden Hochbau-Ausführungen zu leiten und alle einschlägigen Fragen mitbestimmend zu entscheiden. Der Vortheile wären mannichfache. Die einzelnen Betriebsämter und Eisenbahn-Bauinspektionen würden durch die dauernde Beschäftigung derartiger Hochbau-Techniker mit begrenzter, eigener Verantwortlichkeit nicht unerheblich dienstlich entlastet werden und die Hochbau-Ausführungen der Eisenbahn-Verwaltung selbst, weil sachkundiger überwacht, eine in vieler Hinsicht vortheilhaftere Leitung finden.

II. Nach der im Juli v. J. heraus gegebenen letzten Rangliste der Eisenbahnbeamten werden in der gesamten preussischen Staatseisenbahn-Verwaltung 1272 höhere Baubeamte beschäftigt, von denen 623 in statsmäßiger und 649 in diätarischer Stellung sich befinden. Dass dies ein Missverhältniss ist und dass die Nothwendigkeit vorliegt, zum mindesten einen Theil der dauernd erforderlichen Geschäfte durch Beamte in ständiger Stellung versehen zu lassen, wird heute wohl allgemein — auch seitens der Staatsregierung — anerkannt. Es fragt sich nur, wie groß dieser Theil vorläufig bemessen werden soll.

Bei jedem Betriebsamte ist ständig ein Reg.-Baumeister als Vorstand des technischen Bureaus, welcher gleichzeitig die Bau- und Betriebs-Inspektoren in Urlaubs- und Krankheitsfällen vertreten könnte, erforderlich, bei 75 Betriebsämtern also 75 Reg.-Baumeister. Bei jeder Direktion sind ferner als Hilfsarbeiter und Vertreter des Vorstehers des bautechnischen, betriebstechnischen, maschinentechnischen, des Neubau- und Materialien-Bureaus 5 Reg.-Baumeister, ferner für größere im Bezirke stets vorkommende Um- bzw. Erweiterungs-Bauten 3 Reg.-Baumeister oder im ganzen 8 Reg.-Baumeister — bei 11 Direktionen also 88 Reg.-Baumeister erforderlich.

Die Gesamtzahl der neu zu schaffenden ständigen Stellen würde sich demnach auf 163 oder, falls man die Leitung, der zuletzt erwähnten Bauausführungen nach wie vor durch auf Tagelohn beschäftigte Kgl. Reg.-Baumeister bewirken will, auf mindestens 130 belaufen.

Eine neue Bühnen-Einrichtung am kgl. Hoftheater in München und die Volkstheater-Frage. Während das von Otto March entworfene Volkstheater zu Worms (Jahrg. 1887 No. 31 dies. Bl.) noch im Bau begriffen ist, soll eine der dort geplanten Bühnen-Anordnung gleiche, oder doch eng verwandte Einrichtung schon in nächster Zeit versuchsweise auf einer der ersten Bühnen Deutschlands, am kgl. Hoftheater zu München Anwendung finden. Selbstverständlich soll dies nur für die Aufführung solcher Stücke Platz greifen, die für eine entsprechende Bühnen-Anordnung geschrieben sind und durch eine solche erst ihr wahres Leben gewinnen — also zunächst für die Dramen Shakespeares mit dessen „König Lear“. Hr. Intendant von Perfall jenen Versuch beginnen will. Ueber die Einzelheiten der bezgl. Einrichtung wird folgendes gemeldet:

Zunächst wird das Orchester theilweise überdeckt, und zugleich einen Theil des Schauplatzes bilden, auf dem sich die Darsteller bewegen. Dadurch soll der Schauspieler und seine Kunst dem Auge und dem Ohre des Zuschauers näher gerückt werden. In der ersten Kulisse wird sich ein fester Bau erheben, in welchem Fenster- und Thüröffnungen angebracht sind. In der Mitte dieses Baues ist eine größere Oeffnung, welche die Tiefe einer Kulisse hat und durch Vorhänge zu verschließen ist. Sie bildet, ähnlich wie bei der Shakespeare'schen Bühne, eine kleinere, etwas erhöhte Mittelbühne, auf der sich alle intimen Szenen abspielen. Im Hintergrunde dieser Mittelbühne sind gemalt Prospekte, welche rasch und geräuschlos verwandelt werden können und den jedesmaligen Schauplatz der Handlung darstellen. Die ganze Bühne ist nur zwei Kulissen tief, hat keine Soffiten, und die Seitenabschlüsse werden durch Gobelins gebildet.

Auf den Erfolg dieses Versuches darf man um so mehr

gespannt sein, als derselbe bis zu einem gewissen Grade zugleich denjenigen des Wormser Volkstheaters bestimmen bezw. unterstützen wird. Dass er keineswegs als ein im voraus gesicherter angesehen werden kann, werden auch diejenigen sich nicht verhehlen, die — wie wir — die Berechtigung jener Bestrebungen aus voller Ueberzeugung anerkennen. Denn es ist schließlich doch nur ein verhältnissmäßig kleiner Kreis von Zuschauern, der vermöge seiner litterarischen Bildung imstande und willens ist, den Werth und das Ziel einer solchen Neuerung von vorn herein richtig zu würdigen. Und auch dieser wird zunächst gegen die Macht der Gewöhnung anzukämpfen haben, die für die Phantasie des Hörers Unterstützung durch eine möglichst der wirklichen Erscheinung angenäherte Darstellung des Schauplatzes der Handlung verlangt.

Wird es gelingen diese Gewöhnung bezw. Verwöhnung des Publikums, die durch den ganzen Zug unserer Zeit leider nur zu mächtig unterstützt wird*, siegreich zu bekämpfen? — Nach unserer Meinung jedenfalls nur sehr allmählich und nur unter der einen Voraussetzung, dass die bezgl. Bestrebungen in einem gleichzeitigen Aufschwunge der dramatischen Dichtung ihre natürliche Grundlage und Ergänzung finden. Tritt ein solcher Aufschwung, für den leider bis jetzt alle Anzeichen fehlen, ein, so hat der von den Begründern des Wormser Volkstheaters eingeschlagene Weg, dem der Leiter des Münchener Hoftheaters nunmehr in so dankenswerther Weise seine mächtige Unterstützung leihen will, alle Aussicht, zu dem erhenschten Ziele zu führen. — Es ist an sich gewiss richtig, dass dieses Ziel — die Schaffung eines Theaters, das bei billigen Eintrittspreisen auch dem unbemittelten Theile des Volks zugänglich ist — eben so wohl durch Vereinfachung der Ausstattung, also Ermäßigung der Betriebskosten, sich erreichen lässt, wie durch die von Hrn. Sturmhoefel beabsichtigte Erhöhung der Zuschauerzahl und damit der Einnahmen. Bleibt jener Aufschwung aus, so dürfte die von Hrn. Sturmhoefel geäußerte Ansicht unanfechtbar sein, dass ein Theater wie das für Worms bestimmte, sich zwar für gelegentliche Festspiele, niemals aber für ein Volkstheater eigne. Für die meisten Stücke des bisherigen Repertoires, welche in Berücksichtigung der heutigen Bühnen-Anordnung geschrieben sind, wird eine Aufführung mit jener vereinfachten szenischen Ausstattung nicht vorthellhaft bezw. sogar unmöglich sein. Freilich würde in diesem Falle auch ein auf jener anderen Grundlage entstandenes Unternehmen den darauf gesetzten idealen Erwartungen schwerlich lange entsprechen. Denn es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass gerade ein Volkstheater mit unserem Vorrath an (theilweise doch nur galvanisirten) „klassischen“ Stücken auf die Dauer sich nicht halten lässt, sondern einer innigen Berührung mit dem Leben der Gegenwart nicht entbehren kann. —

* Wir denken dabei in erster Linie an die Sucht, sämtliche Bücher zu illustriren. Sind wir doch schon so weit gekommen, dass von Heine's „Buch der Lieder“ eine „illustrirte Prachtausgabe“ veranstaltet ist und dass Handbücher der Litteraturgeschichte mit Abbildungen versehen werden. Man würde sich kaum noch wundern, wenn demnächst des ehrwürdigen Zumpt lateinische Grammatik in einer illustrirten Jubiläums-Ausgabe der Jugend aufs neue vorgeführt würde.

Für das Winkler-Denkmal sind bei der Red. d. Bl. ferner eingegangen: von Ende & Böckmann 30 M. — Im ganzen 260 M.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnisonbau-Ob.-Ing. Bugge hat den Charakter als Marine-Intend. u. Brth. m. d. Range eines Rathes 4. Kl. erhalten.

Elsass-Lothringen. Der bish. Eisenb.-Fak. u. Betr.-Insp. Ferdinand Schieffer ist zum Reg.-Rath. u. Mitgl. d. Gen.-Direktion d. Eisenb. in Elsass-Lothringen ernannt.

Der bish. Eisenb.-Bmstr. Gustav Mayer ist zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. b. d. Verv. d. Reichs-Eisenb. in Elsass-Lothr. ernannt u. dems. die Verr. des Vorst. d. betr.-techn. Bür. d. kaiserl. Gen.-Direkt. in Straßburg übertragen.

Preußen. Geh. O.-Brth. Franz, vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arb., u. Geh. Reg.-Rth. Schwabe, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Breslau treten in den Ruhestand.

Versetzt sind: Die O.-Bau- u. Geh.-Reg.-Räthe Grotefend, bish. in Breslau, als Dirig. d. III. Abth. d. kgl. Eisenb.-Direkt. nach Altona u. Tellkamp, bish. in Altona, als Dirig. der III. Abth. d. kgl. Eis.-Direkt. nach Breslau, — der Geh. Reg.-Rth. Steegmann, bish. in Kattowitz, als Mitgl. a. d. kgl. Eis.-Direkt. in Hannover, der Geh. Brth. Illing, bish. in Berlin, als Mitgl. a. d. kl. Eis.-Direkt. in Breslau, die Reg.-u. Bauärthe Giese, bish. in Bromberg, als Dir. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte) in Berlin, Knebel, bish. in Magdeburg, als Dir. (auftrw.) a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Kattowitz u. Mentzel, bish. in Breslau, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr. Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg, Brth. Massalsky, bish. in Breslau, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Königsberg i. Pr., die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp.

Hellwig, bish. in Hannover, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (rechtsrh.) in Köln, Cramer, bish. in Hirschberg, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau, Urban, bish. in Ratibor, als Vorst. d. Eis.-Bauinsp. nach Hirschberg, Altstaedt, bish. in Köln, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Brieg-Lissa) in Breslau, Bachrecke, bis. in Halle a. S., als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Nordhausen, u. Berger, bish. in Dortmund, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (rechtsrh.) in Düsseldorf; — die Eis.-Masch.-Insp.: Becker, bish. in Berlin, als Vorst. d. Mat.-Bür. d. kgl. Eis.-Direkt. nach Hannover, Palmié bish. in Stargard i. P., als Vorst. d. Hauptwerkst. nach Frankfurt a. O., Liedel, bish. in Frankfurt a. O., als Vorst. d. Hauptwerkst. (Märkisch) nach Breslau, Goetze, bish. in Breslau, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Stralsund u. Kirsten, bish. in Stralsund, als Vorst. d. Hauptwerkst. nach Stargard i. P., sow. der Eis.-Bauinsp. Kuntze, bish. in Cottbus, als Vorst. d. Mat.-Bur. d. kgl. Eis.-Direkt. nach Berlin.

Verliehen: Dem Brth. Ritter in Berlin die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Dir.-Bez. Altona) in Berlin u. dem Eis.-Bau u. Betr.-Insp. Doulin in Breslau die Stelle des Vorst. des bautechn. Bur. d. kgl. Eis.-Direkt. das.

Dem Kreisbauinsp. Grassmann in Rawitsch u. den bish. im techn. Bür. d. Bau-Abth. d. Minist. d. öffentl. Arb. beschäft. Land-Bauinspektoren Nitka u. Mülke sind Bauinsp.-Stellen beim kgl. Polizei-Präsidium in Berlin verliehen.

Geh. Ob.-Brth. a. D. Assmann in Berlin ist auf sein Ansuchen von den Geschäften eines Mitgl. d. kgl. techn. Ob.-Prüfungs-Amtes hiers. entbunden worden.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Albert Jahr aus Danzig u. Gustav Menzel aus Torgau (Hochbau-fach); — Hans Schultz aus Bromberg, Otto Bischoff aus Oberfarnstedt b. Querfurt u. Friedrich Lucko aus Zerst in Anb. (Ing.-Bauf.).

Dem Landschaftsmaler Julius Jacob u. dem Genremaler E. Henseler, Lehrer an der kgl. techn. Hochschule zu Berlin, ist das Prädikat Professor verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. P. Leipzig. Eine grundlegende Darstellung der verschiedenen Lichtpaus-Arten mit ausführlicher Beschreibung und Abbildung der erforderlichen Apparate finden Sie in dem Buche: Reine und angewandte Physik; Berlin 1887; E. Toeche.

Hrn. A. M. in P. Es giebt bereits eine große Zahl von Vorrichtungen zum Feststellen von geöffneten Fensterflügeln; wir bezweifeln daher, dass bei neuen Erfindungen auf diesem Gebiete ein großer Absatz erzielbar ist. Wir stellen übrigens anheim, uns nähere Mittheilungen an Stelle der allgemeinen Andeutungen über Ihre Erfindung zugehen zu lassen.

Hrn. A. W. in L. Sonderschriften über Kachelofen-Heizung sind uns nicht bekannt geworden.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Sind in Feuermauern angebrachte aus Eichendielen gefertigte und an den Außenseiten mit Blech bekleidete Schiebethüren bei Brandfällen wirklich widerstandsfähiger gegen Feuer als die sonst üblichen eisernen Schiebethüren? Holzthüren sollen bei einem Brande nur verglimmen und daher länger gehandhabt werden können als Eisenthüren, die den Dienst rasch versagen.

M. in D.

2. Welche Erfahrungen sind bisher mit Fußböden aus imprägnirtem Buchenholz gemacht? Eignen sich solche Fußböden für bessere Zimmer?

M.

Fr. G.

3. Welche Erfahrungen sind bisher gesammelt mit Fußboden- oder Treppen-Linoleum-Belag der unmittelbar auf Betonunterlage geklebt wird.

St.

D.

4. Ist die neue hydrometrische Röhre von Frank (beschrieben in No. 101 für 1888 dies. Zeitg.) mehrfach angewendet und liegen bereits Erfahrungen über ihre Bewährung vor?

G.

W.

5. Giebt es ein Mittel, um hellrothem Sandstein dauernd eine dunklere rothe Färbung zu verleihen, ohne dass das Korn des Steins verdeckt wird und die durch letzteres bedingte eigenartige Erscheinung desselben Schaden leidet?

Frageantwortungen aus dem Leserkreise.

Hrn. G. v. N. in E. Mit Bezug auf Ihre Anfrage gingen bei uns ein:

1. ein Heft betitelt: Vergleichende Versuche über Wärmedurchlässigkeit verschiedener Bau- und Bedachungs-Materialien von Dr. Grünzweig in Ludwigshafen a. Rh.

2. ein Prospekt über die Spreutafeln von Dr. Katz durch die Fabrik von Jul. Carstanz in Duisburg,

3. ein Prospekt über die Gipsdielen von Mack durch die Fabrik von A. & O. Mack in Ludwigsburg und Hesselthal.

Berlin, den 13. April 1889.

Inhalt: Entwurf zu einem Erweiterungs- und Umbau des Pollinger Kellers in München. — Noch einmal der neueste „Beitrag zur Lösung der Volkstheater-Frage“. — Vergleichende Betrachtungen über Steinpflaster —

Asphaltpflaster — Holzpflaster. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten.

Entwurf zu einem Erweiterungs- und Umbau des Pollinger Kellers in München.

Architekt Emanuel Seidl.

(Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 176 u. 177.)

Das Anwachsen der bayerischen Hauptstadt, das schon zu mancher (von der einen Seite gerühmten, von der anderen beklagten) Umformung der eigenartigen Alt-Münchener Einrichtungen und Gewohnheiten geführt hat, veranlasst allmählich auch eine vollständige Neugestaltung der dortigen „Bierkeller“, d. h. der mit den Lagerkellern der großen Brauereien verbundenen Ausschank-Räumlichkeiten. Ursprünglich waren mit diesen, damals weit vor den Thoren gelegenen Lagerkellern Gartenwirthschaften einfachster Art verbunden, die lediglich auf den Aufenthalt im Freien berechnet waren. Später sind dann den meisten dieser Wirthschaften leichte hallen- oder saalarartige Bauten hinzu gefügt worden, die ihren Platz oberhalb der Keller erhielten und den Gästen auch bei ungünstiger Witterung eine bescheidene Unterkunft darzubieten imstande waren. Seitdem München sich zu immer größerem Umfange ausgedehnt hat und die bezgl. Keller-Grundstücke nunmehr inmitten des städtischen Verkehrslebens sich befinden, vollzieht sich endlich eine weitere Umbildung der in Rede stehenden Anlagen, zu der schon der Umstand Veranlassung giebt, dass es nothwendig ist, für den immer stärker anwachsenden Massen-Andrang der Besucher Räum zu schaffen. Indem man im allgemeinen dem „Keller“ das Gepräge einer Sommer-Wirthschaft wahr, also das Gebäude mit ausgedehnten offenen Hallen, Garten-Terrassen usw. in unmittelbare Verbindung bringt, giebt man den großen geschlossenen Sälen desselben zugleich eine Einrichtung, welche sie nicht nur zu gelegentlicher Benutzung im Sommer geeignet macht, sondern in diesen Räumen auch einen ständigen Betrieb der Wirthschaft, sowie die Veranstaltung von Konzerten und Festen während des Winters gestattet. Die Anlage ist also im wesentlichen mit derjenigen gleichartig geworden, welche für denselben Zweck in Norddeutschland schon lange üblich war und es sind nur mehr einige kleine Züge, in welchen ein Anklang an die besonderen Ueberlieferungen des Ortes bzw. Landes sich noch erhalten hat.

Ein sehr anschauliches und bezeichnendes Beispiel für diese großen Keller-Wirthschaften Neu-Münchens giebt der von dem Architekten Emanuel Seidl herrührende, zur Ausführung bestimmte Entwurf zum Erweiterungs- und Umbau des Pollinger Kellers, der an der vorjährigen Münchener Kunst-Ausstellung theilnahm und den wir in den beigelegten Abbildungen unsern Lesern vorlegen.

Das Grundstück des Pollinger Kellers befindet sich im äußersten Westen der Stadt am Ausgange der Schwanthaler Straße und an der Ecke der Schwanthaler- und Theresien-Höhe. Hoch gelegen, gewährt es nach SO. einen freien Ausblick über die Theresien-Wiese nach dem Gebirge zu. Das z. Z. auf demselben vorhandene, in seinen wesentlichen Theilen zu erhaltende Gebäude, im Grundriss ein Rechteck von rd. 36,5 zu 16,5^m, steht inmitten eines dem natürlichen Gefäll des Geländes folgenden Baumgartens. Ueber einem zweigeschossigen Lagerkeller enthält es in der Mitte eine beiderseits nach dem Garten sich öffnende, große, jedoch niedrige Halle, an die sich zu den beiden anderen Seiten die Schenke, sowie einige kleinere Räume anschließen.

Wenn dieses Gebäude in den Neubau mit hinein gezogen werden sollte, so ergab sich als die natürliche Lösung diejenige: das alte Haus nach Norden bis zur Schwanthaler Höhe zu verlängern und im Anschluss daran, an der nördlichen Grenze des Grundstücks einen bis zur Theresien-Höhe reichenden Flügel zu errichten. Von der nutzbaren Gartenfläche geht dabei am wenigsten verloren; der wegen seiner Aussicht bevorzugte Theil des Gartens erhält Schutz gegen die West- und Nordwinde. Der Flügel an der Schwanthaler-Höhe, der an jener Aussicht gleichfalls theilnimmt, fällt überdies mit seiner Längsaxe annähernd in die Axe der Schwanthaler-Straße, giebt also

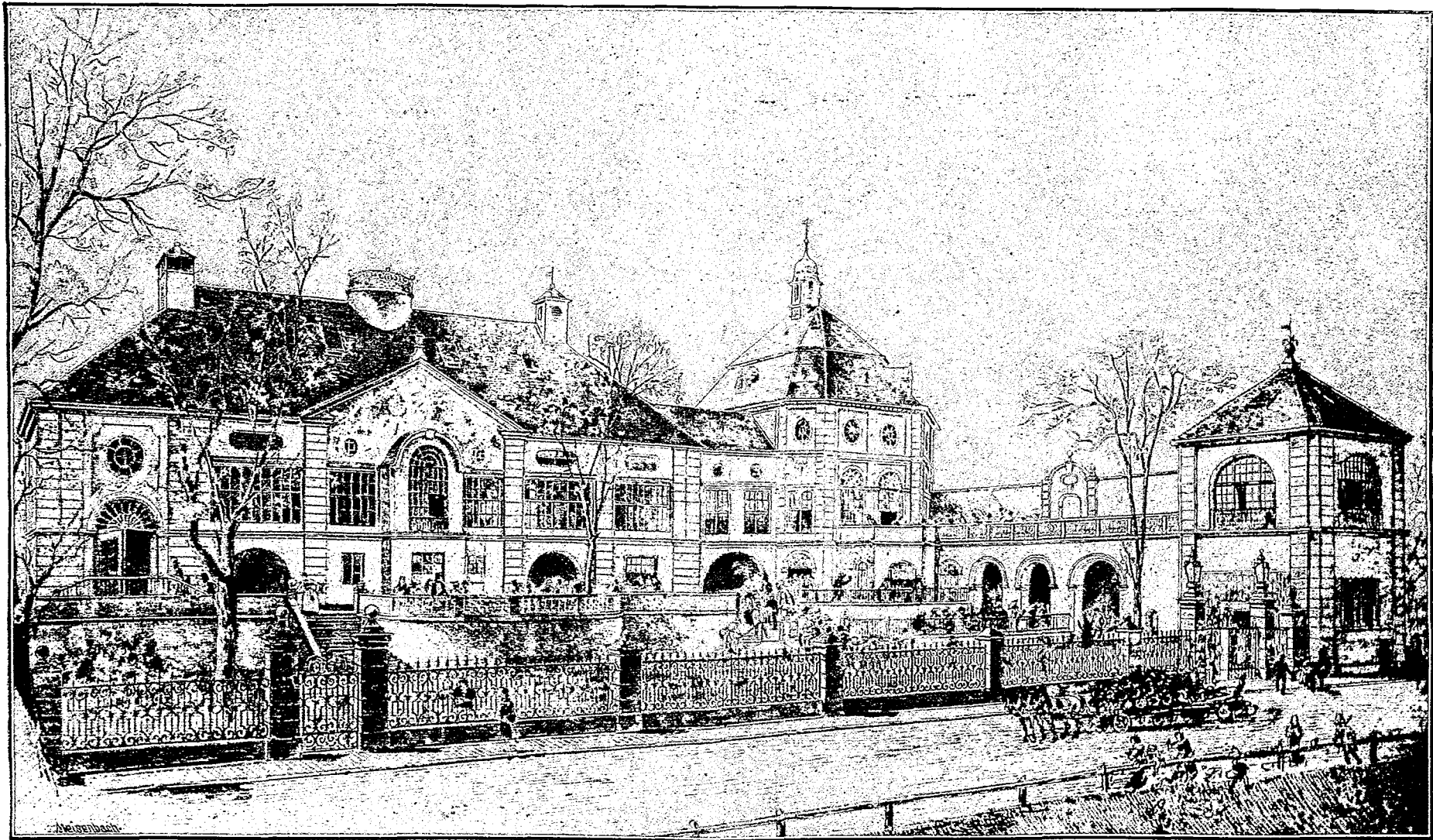
letzterer einen erwünschten Abschluss und lässt andererseits das Kellergebäude schon von weitem zur Erscheinung kommen.

War diese Vorfrage entschieden, so war demnächst in Erwägung zu ziehen, ob die neu zu schaffenden Saal-Räumlichkeiten mit der vorhandenen Keller-Halle in unmittelbaren Zusammenhang zu bringen, also mit dieser auf eine Fußboden-Höhe zu legen seien. Der Architekt hat sich dazu entschlossen, von einer solchen Anordnung abzu- sehen, die alte, andernfalls nothwendig einer Erhöhung bedürftige Kellerhalle in ihrer bisherigen Anlage zu erhalten und die Haupträumlichkeiten in ein darüber aufzuführendes Obergeschoss zu verlegen. Maafsgebend dafür war, dass der Anbau eines größeren Saals im Erdgeschoss eine erheblich größere, dem Garten entzogene Grundfläche beansprucht hätte und dass ferner durch einen solchen die für den Sommerbetrieb unentbehrliche, unmittelbare zweite Verbindung zwischen dem vorderen und hinteren Theile des Gartens abgeschnitten worden wäre. Es fiel jedoch nicht minder in's Gewicht, dass durch die gewählte Anordnung mit den gleichen Baumitteln auch eine bei weitem größere Gesamt-Ausdehnung der zu beschaffenden Räume sich erzielen liefs. Der diesen Vorzügen gegenüber stehende Uebelstand, dass man vom Erdgeschoss bzw. Garten aus noch eine Steigung von 4,00^m zu überwinden hat, um zu den Hauptsälen zu gelangen, kann bei einer bequemen und leicht in die Augen fallenden Anlage der Treppen als ein erheblicher nicht angesehen werden. —

Mit der auszuführenden Um- und Neugestaltung des Gebäudes, auf die sogleich näher eingegangen werden soll, wird zugleich eine solche des Gartens im Zusammenhange stehen, bei der jedoch auf die Erhaltung des alten Baumbestandes möglichste Rücksicht genommen ist. Demnach soll das mittlere Hauptgebäude von einer breiten, durch Futtermauern eingefassten und mit einem Geländer abgeschlossenen Terrasse umgeben werden, zu der von der unteren, in schwachem Gefäll liegenden Gartenfläche theils Freitreppen, theils Rampen empor führen. Vor dem nördlichen Flügel-Gebäude ist dieser oberen Terrasse in halber Höhe noch eine kleine Vorterrasse hinzu gefügt.

Der Haupteingang zur Wirthschaft führt von der Theresien-Höhe her durch ein großes, dicht neben dem nördlichen Flügel gelegenes Thor in den Garten. Der Eckraum vom Erdgeschoss dieses Flügels, neben dem die für Konzerte oder Festlichkeiten erforderliche Kasse sich befindet, dient während des Winters als Eintrittshalle. Man gelangt aus ihm über einige Stufen in eine 6,5^m tiefe, durch eine Bogenstellung nach dem Garten geöffnete Halle, welche mit jener Vorterrasse in Verbindung steht. Eine Anzahl weiterer Stufen führt in einen 165^{qm} großen, heizbaren Saal, an dessen hinterer Seite die Haupttreppe zu den Sälen des Obergeschosses angeordnet ist, und der bei Festlichkeiten, die in letzteren stattfinden, als Kleider-Ab-lage benutzt werden soll. (Für den gleichen Zweck steht im Sommer auch noch die im Flügel liegende offene Halle zur Verfügung.) Eine offene Durchfahrt, welche den Verkehr zwischen den beiden Haupttheilen des Gartens vermittelt, trennt den erwähnten Saal von dem alten Gebäude, dem im Erdgeschoss zur Hauptsache seine alte Einrichtung gelassen werden soll; nur dass an der linken Vorderecke eine zweite, aus dem Garten zugängliche Treppe zum Obergeschoss eingefügt wird. An der rechten Vorderecke liegt die nach Garten, Kellerhalle und Durchfahrt geöffnete Schenke mit dem zum Selbstspülen der Krüge bestimmten Brunnen, ihr gegenüber (auf der anderen Seite des einspringenden Winkels) im Flügel die Speise-Ausgabe, die nach dem Garten und dem nördlichen Saal geöffnet ist.

Im Obergeschoss bilden der über dem alten Gebäude liegende 440^{qm} große Hauptsaal, der 71^{qm} große Verbindungs-Saal über der Durchfahrt und der über dem nörd-



Emanuel Seidl erf. u. gez.

W. Greve, Hofbuchdruckerei, Berlin

ENTWURF ZU EINEM ERWEITERUNGS- UND UMBAU DES POLLINGER KELLERS IN MÜNCHEN.

lichen unteren Saal liegende 165^m große Kuppel-Saal, eine zusammen hängende Folge von Räumlichkeiten, die in ihrer verschiedenen Form und Ausbildung ansprechender wirken dürften, als ein einziger großer Saal des ganzen Gesamt-Flächeninhalts, aber dabei wie ein Raum benutzt werden können. Selbstverständlich ist es möglich, für vorüber gehende Zwecke auch eine Theilung des Gesamt-raums zu bewirken. Das Orchester liegt an der schmalen Südwand, die Schenke in der Nordost-Ecke des Haupt-saals, die Speisen-Ausgabe an der Nordost-Ecke des Kuppel-saals. Die Aborte haben wie im Erdgeschoss ihren Platz in den äußersten nördlichen Ecken der Anlage erhalten. Auf der Ostseite des Kuppelsaals führen 2 Thüren nach einer über dem Haupttheile des Nordflügels angeordneten, nach außen durch eine Hinterwand geschützten Terrasse; die nach der Theresien-Höhe durch einen Pavillon mit einem sogen. „Salett“ abgeschlossen wird.

Im I. Untergeschoss bleibt der unter dem alten Gebäude liegende, um den jetzigen Wirtskeller zu vergrößernde Oberkeller erhalten. Der neue Wirtskeller, aus dem zwei Aufzüge zu den Schenken des Erd- und Obergeschosses führen, nimmt den Raum unter der Durchfahrt ein, während unterhalb des Theils zwischen dieser und der offenen Halle des Erdgeschosses die Wirthschafts-Räume — die Küche mit Oekonomie- und Anrichte- (Servir-) Zimmer, die Spülküche, ein Metzger-Arbeitsraum, eine Eis-, Fleisch-, Kartoffel- und Gemüse-Kammer, sowie der Kohlenkeller — liegen. Aus dem Anrichte-Raum und dem Oekonomie-Zimmer führen Aufzüge nach den beiden oberen Speise-Ausgaben; während ein anderer das gebrauchte Geschirr aus der Speise-Ausgabe des Erdgeschosses zur Spülküche hinab befördert. Der Eingang zu diesen Wirthschafts-Räumen erfolgt von der Nordseite des Hauses (nach dem Oekonomie-Zimmer) und von der offenen Halle des Erdgeschosses (nach der Spülküche).

Das II. Untergeschoss soll im Anschluss an den bestehenden Biskeller ganz zu einem einheitlichen großen Bierkeller eingerichtet werden. Die jetzt vorhandene Grundfläche von 302^m würde dadurch auf 856^m gebracht werden. — Im Dachraum des alten Hauses gedenkt man eine Wohnung für den Wirth anzulegen. —

Ueber die Ausgestaltung der Innenräume sind bis jetzt nähere Bestimmungen noch nicht getroffen. Von der durch den Architekten geplanten Ausbildung des Aeußeren giebt die nach einer Federzeichnung desselben hergestellte, als Beilage mitgetheilte Ansicht Rechenschaft. Sich anlehnend an die von ihm schon bei anderen Bauten mit Vorliebe aufgenommenen Kunstformen des vorigen Jahrhunderts war der Künstler mit Glück bemüht, eine Anlage zu schaffen, die bei großer Einfachheit und Schlichtheit der Einzelheiten durch malerische Gruppierung des Aufbaues und gute Vertheilung der Massen dennoch zu einer ebenso gefälligen, wie in ihrer Art monumentalen Wirkung kommt. Er ging dabei von der Ansicht aus, dass eine derartige, für München neue, aber gewiss nicht fremde, architektonische Auffassung der Aufgabe dem Wesen derselben und dem schlicht-bürgerlichen Zuge des einheimischen Bierlebens besser entsprechen dürfte, als die Errichtung eines neuen „Bierpalastes“. Auch war es bei einer derartigen Haltung möglich, die Baukosten auf das vergleichsweise geringste Maass einzuschränken.

Die letzteren stellen sich nach dem Anschlage in der That als auffallend niedrig heraus. Während für den Erweiterungs- und Umbau des Bierkellers 60 000 M. berechnet sind, soll der Umbau des alten Hauses in seinen oberen Theilen mit 62 000 M., der Neubau (über dem Keller) einschl. der Umgestaltung des Gartens, der Einfriedigung desselben usw. mit 130 000 M. bestritten werden. Die Kosten der Gesamt-Ausführung nach dem vorliegenden Plane würden demnach auf 252 000 M. sich stellen.

Noch einmal der neueste „Beitrag zur Lösung der Volkstheater-Frage.“

Meine Besprechung der Sturmhoefel'schen Schrift „Scene der Alten und Bühne der Neuzeit“ in den Nrn. 20, 22 und 24 d. Bl. hat dem Hrn. Verfasser in No. 28 zu einer „Richtigstellung“ Veranlassung gegeben. So wenig der in derselben angeschlagene persönliche Ton auch zu einer Entgegnung verlockt, so kann ich angesichts der zahlreichen schiefen und falschen Behauptungen, die das Schriftstück enthält, schon im Interesse der Sache von einer solchen doch nicht gut Abstand nehmen. Um nicht zu ermüden, werde ich in möglichster Kürze nur auf die wesentlichsten Punkte eingehen. Ich stelle an den Leser folgende Fragen:

1. War es unbillig, zu verlangen, dass Hr. Sturmhoefel die in den letzten 8 Jahren zutage getretenen Versuche zur Verbesserung unserer Theater-Einrichtungen kannte und erwähnte? Ich bemerke dazu, dass er bei vollständiger Uebergehung der von der Asphaleia-Gesellschaft ausgeführten neuen Bühnen-Einrichtungen ziemlich eingehend über die Absichten berichtet, die man in dieser Beziehung beim Bau der Großen Pariser Oper hegte. Ich erinnere ferner wiederholt daran, dass unter den i. J. 1883 gelegentlich der Berliner Hygiene-Ausstellung preisgekrönten Entwürfen zu einem Mustertheater eine Arbeit sich befand, in welcher der Grundgedanke des gegenwärtig von Hrn. Sturmhoefel näher bearbeiteten Vorschlags bereits klar sich ausspricht.

2. War es unbillig, zu verlangen, dass ein Theater-Fachmann mit den Bestrebungen Sempers auf diesem Sondergebiete sich vertraut gemacht habe? Dass der Grundgedanke des Bayreuther Festspielhauses auf Semper zurück geführt werden muss, war — wie ich hiermit wiederhole — längst bekannt und ist keineswegs, wie Hr. Sturmhoefel meint, erst im vorigen Jahre entdeckt worden.

3. War es erlaubt, mich bezüglich der Gestaltung des Zuschauerraumes, als einen auf dem „traditionellen Standpunkt“ Zurückgebliebenen hinzustellen, nachdem ich mich ausdrücklich als begeisterter Anhänger der von Semper angebahnten Reform bekannt habe?

4. Liegt inbetreff der Irrthümer und Missverständnisse, die Hr. Sturmhoefel meiner Beurtheilung seiner Vorschläge für eine neue Bühnen-Einrichtung vorwirft, nicht vielmehr ein starkes Missverständnis seinerseits zugrunde? Es ist mir nicht eingefallen, den Werth seiner Vorschläge zur Gestaltung des Bühnenbildes mittels fester Seitenwände im Vordergrunde (wie er selbst auf S. 36 sagt „nach Art der geschlossenen Dekorationen“) zu bestreiten; ich habe nur behauptet, dass sie sich auch bei der bisherigen Konstruktion des Bühnenbildes anwenden lassen und unabhängig sind von der in Aussicht genommenen

Stellung der Kulissen in der Verlängerung der seitlichen Abschlusslinien des Zuschauerraumes. Ebenso habe ich für diese Kulissen-Stellung nicht die absoluten Maasse des Schlussprospektes als bedenklich bezeichnet, (es ist von mir überhaupt kein Maass angeführt), sondern lediglich das Verhältniss desselben zur Bühnenöffnung und seine von den absoluten Maassen der Bühne ganz unabhängige Einwirkung auf die perspektivische Erscheinung des Bühnenbildes. Dieses Bedenken halte ich aber entschieden aufrecht! Der Leser vergegenwärtige sich beispielsweise im Tannhäuser die Scene des Sängerstreites im Wartburg-Saal. Es handelt sich um eine nach der Tiefe gerichtete geschlossene Saaldekoration. Nach Hrn. Sturmhoefels Bühnenbild wird sich die perspektivische Verkürzung der Rückwand des Saals, wenn dieselbe am Abschluss des Mittelgrundes aufgestellt wird, zur Vorderbreite wie 6:10 verhalten (siehe No. 20 Seite 116 d. Bl.) Die Verkürzung ist also eine sehr erhebliche. An der einen Längswand des Saales wird eine stufenförmige Estrade für die Gäste des Landgrafen aufgebaut. Diese Estrade und selbstverständlich die darauf befindlichen zahlreichen Darsteller müssten sich doch nun in Breite und Höhe entsprechend mit verkürzen, wenn nicht ein ganz ungenießbares Bild entstehen soll! —

Wie Hr. Sturmhoefel meinen Bemerkungen hinsichtlich der Vorführung kleiner Räume ihre Berechtigung bestreiten kann, ist mir unerfindlich, da doch Jeder die betreffenden Sehltnen ziehen kann, nachdem, wie Hr. Sturmhoefel auf S. 43 seiner Schrift ausdrücklich angiebt, der zweite Mantel in die Scene — also zur Verkleinerung derselben — verschoben worden ist. Dieser zweite Mantel überschneidet dann doch schon die Fluchtlinien in der Verlängerung der Seitenwände des Zuschauerhauses.

5. Ist es zulässig einen 15^m tief niedrig überbauten Parketraum, über den ich nichts weniger als „erregt“, sondern mit trockenen Zahlenangaben mich ausgesprochen habe, mit 3 kurzen 5-7 reihigen, ebenso niedrigen, aber in 3 Geschossen übereinander liegenden Räumen des Halleschen Theaters zu vergleichen, indem mittels einer künstlichen Zusammenstellung der Sitzreihen die Zahl 18 dem 15^m tief überbauten Parket des Sturmhoefel'schen Entwurfs gegenüber gestellt wird. Von den letzten 7 jener künstlich zusammen gefassten 18 Sitz-Reihen, welche hinter der zweiten Gallerie aufsteigen, wird dabei behauptet, dass sie in einer Art „Büchse“ sich befinden, welche einen nothdürftigen Ausguck auf die Bühne gewähre. Es trifft dies nicht zu, wie Jeder an Ort und Stelle durch den Augenschein sich überzeugen kann. Ausserdem ist es aber doch ein kleiner Unterschied, ob rd. 150-200 Personen oder über 1200 Personen unter einem gleich hohen Raum sitzen.

Ich muss ferner eine ironische Gratulation zu der angeblich nachträglichen Erkenntniss über die Konstruktion der Ueberhöhung der Sitzreihen über mich ergehen lassen, der ebenfalls jede Berechtigung fehlt. Hr. Sturmhoefel, der, wie ich nach Vorstehendem annehmen muss, jenen Bau niemals selbst gesehen hat, scheint seine Behauptung auf die Durchschnitt-Skizze zu stützen, die s. Z. in dies. Bl. veröffentlicht wurde und in der mit Rücksicht auf den kleinen Maassstab der Darstellung jene Ueberhöhung allerdings unberücksichtigt geblieben ist. In Wirklichkeit ist die Sitzanordnung nach dem sehr alten Satz, dass jeder Beschauer über seine Vordermänner weg Kopf und Fuß des Schauspielers im Vordergrund der Bühne sehen muss, ganz in dem Sinne, wie Hr. Sturmhoefel mit Hilfe von Zahlen es vorführt, gewissenhaft in großem Maassstabe graphisch festgestellt und danach ausgeführt worden. Lediglich bei den Seitenplätzen der zweiten Galerie gegen das Proszenium zu, deren Anbringung mir seitens der Bauherren vorgeschrieben wurde, sind Hinterplätze vorhanden, denen nicht zu helfen war. Diese aber liegen frei im hohen Raume und haben nichts zu thun mit den 3 zum Vergleich heran geholten Gruppen von Sitzreihen, insbesondere mit denen in der „Bühne“.

6. Wie kann Hr. Sturmhoefel schliesslich behaupten, dass ich über die Länge des Kapitels Akustik in seinem Werke mein „Befremden“ ausgedrückt hätte? Weder aus dem Wortlaute, noch aus dem Sinne meiner Bemerkung kann eine derartige unberechtigte Anmaassung heraus gelesen werden. Nur

um die Besprechung nicht zu ungebührlich auszudehnen, habe ich ausdrücklich auf die den Lesern der Deutschen Bauzeitung bekannten Aeusserungen hingewiesen, die Hr. Baurath Orth diesem Kapitel gewidmet hatte.

Meine Besprechung hatte, wie jede Kritik, ja keineswegs den Zweck, den Leser einer Beschäftigung mit dem Buche selbst zu entheben, sondern, im Gegentheil, ihn zu einer solchen Beschäftigung aufzufordern. Dass dabei die Punkte, in denen der Beurtheiler mit dem Verfasser überein stimmt, weniger ausführlich hervor gehoben werden, als diejenigen, in denen er eine abweichende Ansicht geltend zu machen hat, dass also eine derartige Besprechung leicht jenes einseitige Gepräge annimmt, gegen dessen falsche Deutung ich mich ausdrücklich verwahrt habe, ist doch wohl selbstverständlich!

Ich bin einer solchen falschen Deutung trotzdem nicht entgangen. Weil ich in mehreren (nebensächlichen) Punkten, gewissermaassen nur geschichtlich, auf das von mir erbaute Stadttheater in Halle mich bezogen habe — ein Verhalten, das gleichfalls nur natürlich war, da ich eben an diesem Bau meine praktischen Erfahrungen im Theater-Bauwesen gesammelt habe — wird mir schlechtweg untergeschoben, dass ich damit die Frage der besten Gestaltung eines „Volkstheaters“ bereits für gelöst betrachte!

Das Urtheil über die betreffenden Andeutungen darf ich getrost der Fachgenossenschaft überlassen.

Berlin, den 6. April 1889.

H. Seeling.

Vergleichende Betrachtungen über Steinpflaster — Asphaltpflaster — Holzpflaster.

(Fortsetzung.)

Auch bei dem besseren Steinpflaster wird das Geräusch nicht so weit vermindert, als für die Anwohner, zumal in grossen Städten, unerlässlich ist.

Mit der Sorge für Herstellung besseren Pflasters sind daher auch seit längerer Zeit Bestrebungen Hand in Hand gegangen, Pflasterarten einzuführen, welche in hervor ragendem Maasse geräuschdämpfend wirken. Asphalt und Holz¹ eignen sich hierzu vornehmlich.

a) Asphaltpflaster.

Mit dem Namen Asphalt bezeichnet man bekanntlich einen bituminösen Kalkstein, welcher theils mittels Tagebau, theils bergmännisch gewonnen wird.

Der in den Brüchen gewonnene Roh-Asphalt wird zu Pulver gemahlen und alsdann je nach der Zusammensetzung auf 90–150° erhitzt. Beim Erkalten unter Stampfen beziehungsweise Walzen, besitzt er die Fähigkeit, die Festigkeit des Rohmaterials wieder zu erlangen. Auf dieser Eigenschaft beruht seine Hauptanwendung als Befestigungsmaterial für Straßen.

Die auf fester Beton-Unterbettung hergestellte Asphaltdecke von rd. 5,0 cm Stärke, welche für sich keine genügende Tragfähigkeit besitzt, erhält solche durch erstere; es kommt mithin auf die Güte der Unterbettung, ihre hinreichende Festigkeit usw. sehr viel, ja fast alles an.

Vor allem ist darauf zu sehen, dass bei der Herstellung der Decke die Beton-Unterlage gut trocken ist, da sonst die Gefahr vorliegt, dass beim Aufbringen des heissen Asphaltpulvers sich Wasserdämpfe bilden, welche aufsteigend das noch lose Asphaltpulver durchsetzen, dessen durch Stampfen oder Walzen angestrebten Wiedereintritt in den Urzustand seines homogenen Zusammenhanges hindern und so die Entstehung einer unganzen Decke verschulden, welche den Angriffen des Verkehrs bald zum Opfer fällt.

Das lose aufgetragene Asphaltpulver wird durch das Stampfen oder Walzen auf rd. 70% seiner ursprünglichen Höhe zusammen gedrückt und in sich verdichtet, weshalb es bei der Arbeit entsprechend stärker aufgetragen werden muss, um die beabsichtigte Stärke der fertigen Decke zu erzielen. Da aber auch diese noch unter den, durch keinerlei Behandlungsweise bei der Herstellung zu ersetzenden Druck des Verkehrs zunächst noch in sich zusammen sinkt, so giebt man der Decke noch eine weitere Ueberhöhung von 1–1,5 cm gegenüber den in Straßenhöhe liegenden Deckeln der Einsteiggeschächte, Pferdebahngleise usw., damit letztere nach dem Schwinden der Asphaltdecke nicht über diese empor ragen.

Es ist ferner darauf hinzuweisen, dass der in den Straßen verlegte Asphalt von den Sonnenstrahlen bis zu einem bestimmten Grade ausgesogen wird; das heisst, es verflüchtigt sich ein gewisser Prozentsatz des Bitumens unter den Einwirkungen der Sonnenstrahlen. Ueberhaupt ist die Einwirkung dieser auf den Asphalt nicht zu unterschätzen. Es muss daher das für die verschiedenen Straßen zu verwendende Rohmaterial, je

nachdem erstere der Sonne mehr oder weniger ausgesetzt sind, anders gemischt sein; d. h., man fügt bald dem mageren Roh-Asphalte mehr oder weniger fetten, bald dem fetten Roh-Asphalte mehr oder weniger mageren hinzu. Erfahrene Asphalt-Fabrikanten, welche die Zusammensetzung ihrer Rohmaterialien genau kennen, besitzen eine grosse Geschicklichkeit, die für den einzelnen Fall richtige Mischung zu bestimmen.

Als wesentlich bezeichnendes Merkmal des Asphalt-Pflasters, welches dem Asphalt mit sein eigenartiges Gepräge verleiht, ist zunächst die Stetigkeit der Oberfläche, welche durch keinerlei Fuge unterbrochen wird, hervor zu heben. Die Oberfläche ist daher eine so gut wie vollkommene, welche dem Rollen der Räder nur geringen Widerstand entgegen setzt.

Die Sicherheit, die den Pferden unter normalen Umständen geboten wird, ist durchaus ausreichend; auf diesen Punkt wird indessen noch zurück zu kommen sein.

Da das Material der Asphaltdecke eine im allgemeinen durchaus gleichartige Masse und eine stetige Fläche bildet, so werden keine Theile derselben den Angriffen des Verkehrs in besonderem Maasse ausgesetzt, die Abnutzung wird mithin eine durchaus gleichmässige sein. — In gesundheitlicher Beziehung ist das Pflaster ebenfalls zufolge der Vollkommenheit seiner Oberfläche vorzüglich geeignet, alle Abwässer möglichst schnell abzuführen, nach Regenfällen sehr schnell abzutrocknen, und sich sehr leicht und vollkommen reinigen zu lassen. Dabei können keinerlei Infektionsstoffe zwischen das Pflaster, beziehungsweise in den Boden gelangen. — Die Geräuschlosigkeit, welcher Eigenschaft das Pflaster vornehmlich seine Verbreitung verdankt, ist keine absolute, da zwar alle rollenden Lasten hörlos über das Pflaster hinweg gehen, dafür aber das Aufschlagen der Pferdehufe um so unangenehmer hörbar wird.

Den bedeutenden Vorzügen des Asphaltpflasters stehen, wie nicht anders zu erwarten, gewisse Mängel gegenüber.

Zunächst diejenige unangenehme Eigenschaft, welche längere Zeit hindurch dem Asphaltpflaster viele Feinde verschafft hat: Bei eintretendem Regenwetter, oder beim leichten Besprengen verbindet sich der auf dem Asphalte vertheilte Staub mit dem Wasser gewissermaassen zu einer Schmiere, welche das Pflaster erheblich schlüpfrig macht und den Pferden sehr gefährlich wird, da dieselben nicht mehr den genügenden Halt finden und daher leicht zum Stürzen kommen. Sobald aber dieser Schmutz durch Fortdauer des Regens oder durch ein wirkliches Abspülen beseitigt ist, ist auch der gefährvolle Zustand vorüber und die Pferde laufen wieder durchaus sicher auf dem Asphalt.

In der ersten Zeit der Anwendung des Asphaltpflasters sind bekanntlich vielfach Klagen in dieser Beziehung laut geworden; nachdem man aber gelernt, den Asphalt besser zu behandeln, namentlich eine sorgfältige Reinigung desselben in die Wege geleitet hat, sind die Klagen mehr und mehr verstummt. Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, dass der bei sparsamer Verwendung des Asphaltpflasters naturgemäss eintretende häufige Wechsel zwischen diesem und Steinpflaster die Unsicherheit der Pferde erhöhte; auch hierin ist eine Wendung zum Besseren eingetreten, da die mit Asphalt belegten Strecken wenigstens in den grossen Städten zu einem immer mehr zusammen hängenden Ganzen werden.

¹ Anmerkung. Der Vollständigkeit wegen ist auch der Macadam noch zu erwähnen. Die hiermit hergestellten Straßen besitzen ebenfalls den Vorzug der Geräuschlosigkeit, daneben aber so hervor ragend schlechte Eigenschaften als: starke Staubentwicklung, erhebliche Schmutzbildung, grosse Abnutzung, schlechtes hygienisches Verhalten, dass sie in grossen Städten mit dem Asphalt und Holz nicht in Wettbewerb treten können.

In der Natur des Materials ist ferner begründet, dass die Asphaltstraßen an heißen Sommertagen noch lange, nachdem die Strahlen der Sonne selbst nicht mehr das Pflaster treffen, eine erhebliche Wärmemenge ausstrahlen.

Mit der Vollkommenheit der Oberfläche hängt als weiterer Uebelstand zusammen, dass die Asphaltstraßen bei trockenem, windigen Wetter die Fortbewegung der Staubtheilchen erheblich begünstigen, da diese nirgends Anhalte- und Ruhepunkte finden und so mit Leichtigkeit fortgewirbelt werden, während andererseits hervor gehoben werden muss, dass die Staubbildung selbst nur eine geringfügige ist, da die Abnutzung des Materials unter den Einwirkungen des Verkehrs ebenfalls eine ganz geringe ist und kaum in Betracht gezogen zu werden braucht.

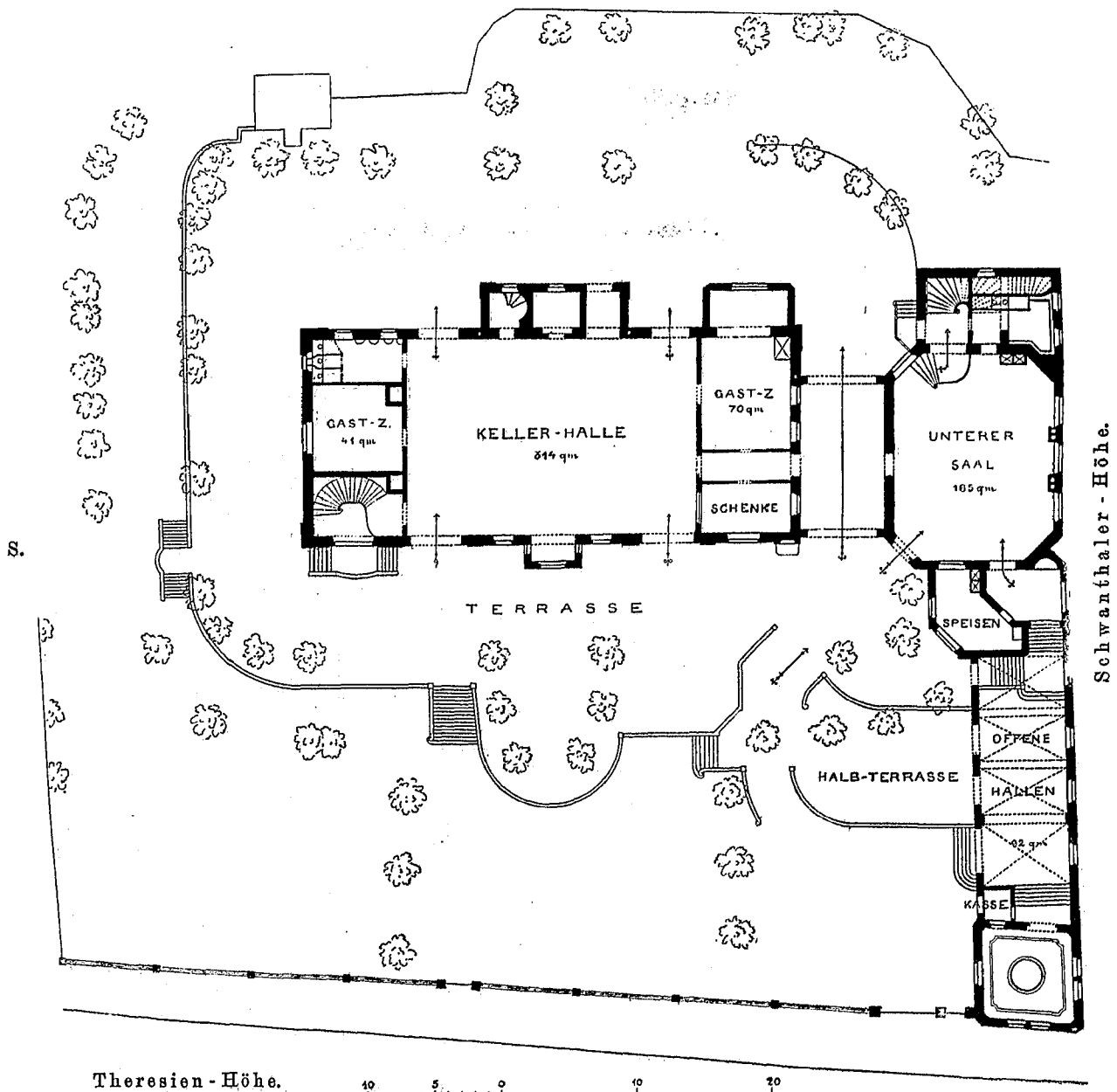
Die beiden hauptsächlichsten Fälle, in welchen Ausbesserungen erforderlich werden, sind folgende:

Einmal kann die Asphaltdecke in Folge Erwärmung durch die Sonnenstrahlen so weit erweichen, dass unter der Einwirkung der Verkehrslasten Schiebungen in derselben eintreten.

nismäßig schnelle Zerstörung der Decke, da die Asphaltmasse nicht imstande ist, den schrägen Stößen der Räder und Hufe zu widerstehen. Die Ränder eines solchen Loches bröckeln rasch ab, so dass sich dasselbe zusehends vergrößert; auch hier tritt die Unterbettung bald zu Tage. Das Gleiche ist der Fall, wenn das Asphaltpulver gänzlich mit fremden Stoffen durchsetzt oder verbrannt ist.

Die erforderliche Ausbesserung der schadhaften Stellen selbst lässt sich indessen mit Leichtigkeit und ohne jedwede Störung des Verkehrs ausführen.

Die Decke wird an den Rändern der ausbesserungsbedürftigen Stellen durchschlagen, worauf sich der Asphalt bequem durch Brechstangen von der Unterbettung abheben lässt. Es ist nur darauf zu sehen, dass die Ränder der umgebenden Decke möglichst glatt abgeschlagen werden. Das frische Pulver wird alsdann heiß aufgebracht und die Herstellung der neuen Decke erfolgt unter entsprechender Ueberhöhung in bekannter Weise. In kürzester Zeit hat die ausgebesserte Stelle



Entwurf zu einem Erweiterungs- und Umbau des Pollinger Kellers in München.

Die Decke wird wellig und hügelig, schiebt und ballt sich an einzelnen Punkten derart zusammen, dass an andern Stellen die Beton-Unterlage sichtbar wird. Ferner finden sich an einzelnen Stellen fremde Stoffe, welche bei Herstellung des Pflasters aus irgend einem Grunde zwischen das Pulver gelangt und mit eingestampft sind. Wo dieselben nahe unter der Oberfläche liegen, tritt unter den Einwirkungen des Verkehrs bald eine Zerstörung der Decke ein. An den betreffenden Stellen entstehen Löcher und hier erfolgt unter Umständen — wenn anders nämlich der Fremdkörper groß war — eine unverhält-

sich unter den Einwirkungen des Verkehrs derartig innig mit der vorhandenen Decke verbunden, dass die Stoßnähte vollständig verschwinden und man nicht mehr anzugeben vermag, wie weit die Ausbesserung reichte. Es muss dies als ein ganz besonderer Vortheil des Asphalts bezeichnet werden. Gut unterhaltene Asphaltstraßen machen in Folge dessen stets den Eindruck, als ob sie erst vor kurzem neu hergestellt seien und verschaffen einer Straße ein verhältnissmäßig vornehmes Aussehen.

Allerdings bedürfen Asphaltstraßen einer unausgesetzten Wartung, namentlich einer sorgfältigen Reinigung

vom Pferdedünger, da derselbe die Oberfläche glatt macht und das Stürzen der Pferde begünstigt.

Die übelste Eigenschaft des Asphalts, das Glattwerden, hat dazu geführt, auf Mittel und Wege zu sinnen, die Oberfläche rauher zu gestalten.

Vornehmlich diesem Streben verdankt beispw. der sogen. Barber-Asphalt seine Entstehung. Die Zusammensetzung dieses Materials besteht aus:

12—15 Prozent Bitumen,
83—70 " Quarzsand,
5—15 " Kalkstein-Pulver.

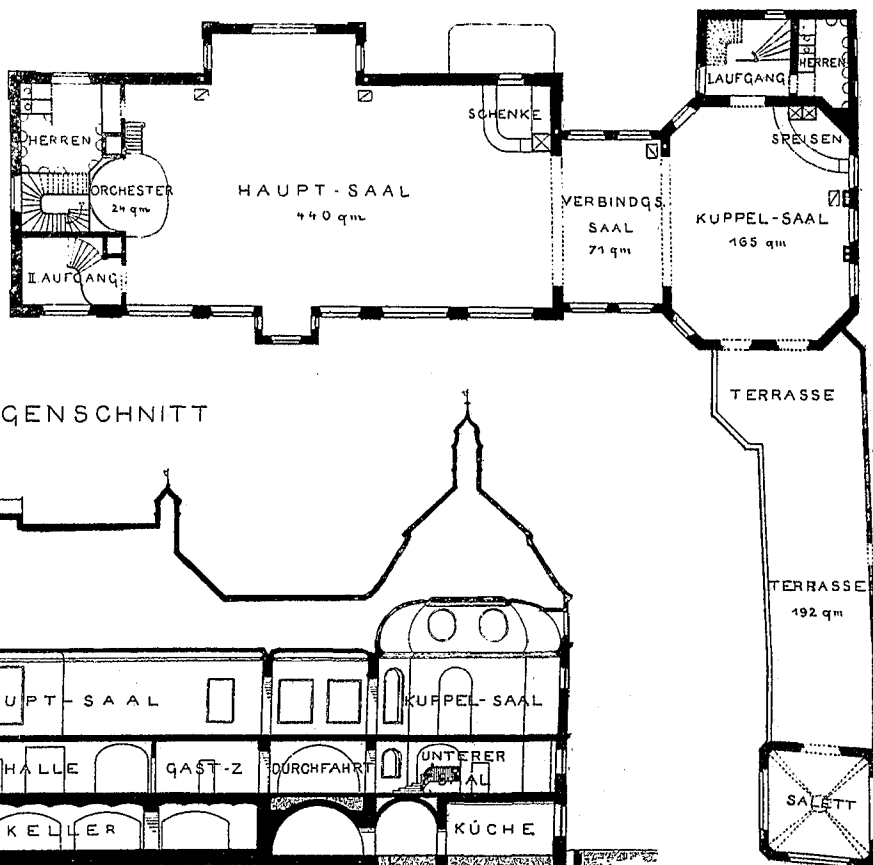
Vergleicht man diese Mischung mit dem natürlichen zu Stampfasphalt geeigneten Rohasphalt, welcher etwa 85 bis 90 % Kalkstein und 14—7 % Bitumen enthält, so ist einleuchtend, dass der sogen. Barber-Asphalt seinen Namen mit Unrecht führt.

Im übrigen beruht die ganze Idee meines Erachtens auf mangelhafter Ueberlegung und zeugt von ungenügender Kenntniss der Natur des Asphalts. Es ist vorhin hervor gehoben, dass, sobald Löcher in der Asphaltdecke entstanden sind, die Ränder derselben die schräg auf sie fallenden Stöße der Räder usw. nicht auszuhalten vermögen, vielmehr eine ungemein schnelle Abbröckelung des Asphalts eintritt. Mischt man nun den verhältnissmäßig weichen Asphaltstein (mit einem Härtegrade von etwa 3) mit Quarzkörnern vom Härtegrade 7, so verstößt man gegen ein Grundgesetz jeder guten Pflasterung, stets nur gleichmäßig har-

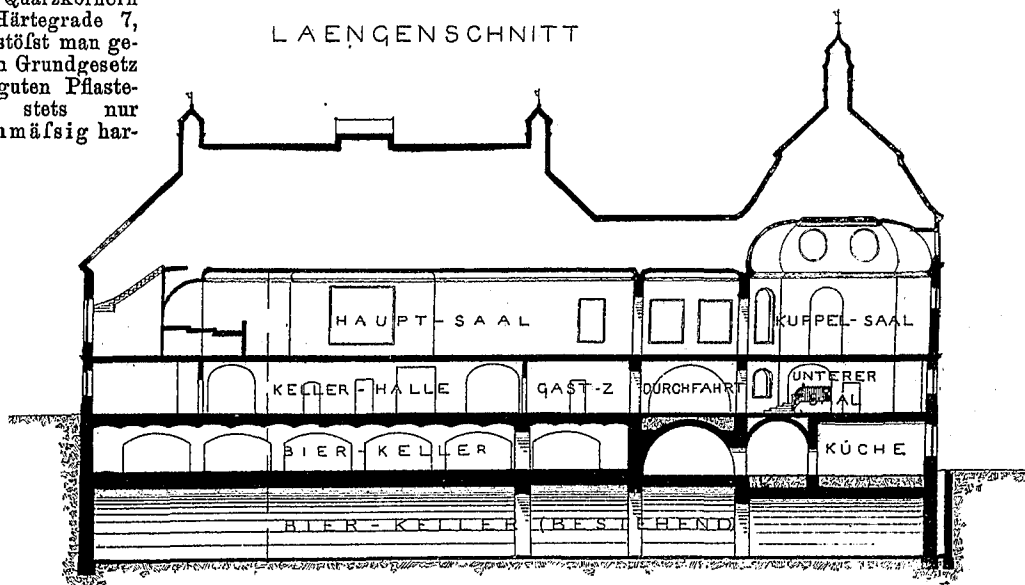
verwenden,³ da die Pferde alsdann namentlich bei schlüpfrigem Boden nicht mehr imstande sind, ihre Last bergan zu ziehen.

Der Umstand, dass es nur verhältnissmäßig wenig Fundorte für rohen Asphaltstein giebt, welcher sich zu Stampf-Asphalt eignet, hat natürlich auch Versuche entstehen lassen, sog. künstlichen Asphalt durch Mischung von Bitumen und Kalksteinpulver zu erzeugen. Wirklich befriedigende Ergeb-

GRUNDRISS I. STOCK



L A E N G E N S C H N I T T



tes, also auch ein der Abnutzung gleichmäßig unterworfenen Material zu verwenden. Die Folgen können nicht ausbleiben. Die Oberfläche rau machen den Quarzkörnern unterliegen zunächst den Einwirkungen der Räder² und werden durch die Stosswirkungen aus ihrer Unterbettung heraus geschleudert und zerrieben. Dadurch wird die Homogenität der Oberfläche zerstört; die Asphalttheile werden entblöst und nunmehr ebenfalls schnell abgenutzt. Dies Spiel wiederholt sich, bis die ganze Decke verschwunden ist. So dürfte sich die Thatsache erklären, dass aus derartigem Barber-Asphalt hergestellte Dammflächen in kürzester Zeit vollständig unter den Einwirkungen des Verkehrs verschwunden sind.

Grenzen der Anwendbarkeit sind dem Asphalt durch Schwere und Größe des Verkehrs nicht gesetzt. Ein gewisser Verkehr ist für den guten Zustand des Pflasters sogar erforderlich, da das nicht befahrene oder betretene Asphaltpflaster leicht rissig wird. Dagegen ist nach der vorherrschenden Meinung Asphaltpflaster in Steigungen stärker als 1:70 nicht gut zu

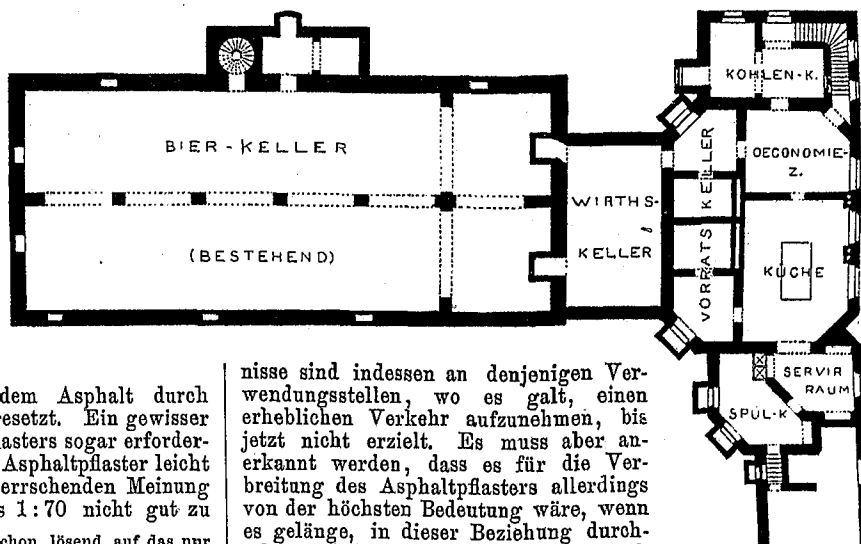
² Anmerkung. Selbst die Sonne wirkt schon lösend auf das nur mechanische Klebeverhältnis der Sandkörner mit dem überreichlichen und nicht genügend zähen Bitumen.

Die in Berlin mit dem Barber-Asphalt in der Landeberger Straße gemachten Versuche haben die gänzliche Untauglichkeit des Materials für Straßen mit erheblichem Verkehre überzeugend dargethan.

nisse sind indessen an denjenigen Verwendungsstellen, wo es galt, einen erheblichen Verkehr aufzunehmen, bis jetzt nicht erzielt. Es muss aber anerkannt werden, dass es für die Verbreitung des Asphaltpflasters allerdings von der höchsten Bedeutung wäre, wenn es gelänge, in dieser Beziehung durchschlagende Erfolge zu verzeichnen; auch die Auffindung noch mehrerer ergiebiger Fundstätten von zu

³ Anmerkung. Es sollen, wie mir mitgeteilt, indessen Pflasterungen mit Asphalt in Steigungen bis 1:48 bereits ausgeführt sein.

KELLERGESCHOSS



Stampf-Asphalt geeigneter Roh-Asphalte dürfte von weittragender Bedeutung für die Ausdehnung des Asphaltpflasters sein.

b) Holzpflaster.

Das Holzpflaster besteht aus geschnittenen Holzklötzen, welche auf feste Beton-Unterbettung ähnlich wie die Steine verpflastert werden.

Um eine genaue Abgleichung der Beton-Unterbettung zu erzielen, werden die Unebenheiten derselben zunächst mit Zementmörtel oder noch besser mit einer bituminösen Mischung ausgefüllt.

Das Versetzen der Klötze selbst erfolgt in der Weise, dass dieselben wo möglich bis an ihre Oberfläche in eine heiße bituminöse Masse eingetaucht und alsdann in ordnungsmäßigem Verbande versetzt werden. Die Weite der Fugen richtet sich nach der Holzart, nach der Trockenheit der Klötze und nach der Witterung. Jedenfalls ist darauf zu sehen, dass die Klötze sich bei feuchtem Wetter hinreichend ausdehnen können, andernfalls würde die ganze Pflasterdecke der Gefahr des Hebens ausgesetzt sein. Die Klötze selbst werden in Breiten von 5–8 cm, in Längen von 12–22 cm und in Höhen von 8–13 cm verwendet.

Die verschiedensten in- und ausländischen Hölzer sind in Benutzung genommen, so aus Amerika: Yellow pine, Pitch pine, Cypress, aus Schweden die Gothland-Kiefer, übrigens die deutsche Kiefer, und neuerdings Buchenholz. Die meisten dieser Hölzer werden vor der Verpflasterung imprägnirt; die Klötze sollen aus Kernholz bestehen. Splintholz ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Nach Fertigstellung der Pflasterung erfolgt ein Uebergießen der Oberfläche mit dünnflüssigem Zementmörtel, Einlegen desselben in die Fugen und Ueberstreuen der Fläche mit Kies. Man hat die Fugen stellenweise auch mit heißen, bituminösen Mischungen ausgegossen, ist hierin aber häufig zu weit gegangen, bei warmer Witterung zog sich die Mischung, dem Gesetze der Schwere folgend, nach den Rinnsteinen, trat dort zutage und belästigte in empfindlicher Weise das Publikum.

Es muss anerkannt werden, dass bei guter Ausführung — die Oberfläche des Holzpflasters eine möglichst vollkommene ist, welche dem Rollen der Räder nur geringen Widerstand entgegen setzt, den Pferden aber hinreichende Sicherheit gegen das Ausgleiten bietet.

In Bezug auf Geräuschlosigkeit genügt das Pflaster allen Ansprüchen, da auch das Aufschlagen der Pferdehufe nicht störend vernommen wird.

Bei beginnendem Regenwetter bildet sich aber auch hier auf der Oberfläche eine schlüpfrige Masse, welche den Pferden trotz der vorhandenen Fugen verhängnissvoll wird. So lange das Pflaster gut imstande ist, lässt es sich genügend leicht reinigen und gewährt auch dem Wasser hinreichenden Abfluss. Was den 2. Hauptpunkt anlangt, dass Material und Konstruktion des Pflasters so gewählt werden muss, dass die an die Oberfläche gestellten Ansprüche, allen auf die Zerstörung des Pflasters gerichteten Angriffen zum Trotz so lange wie irgend möglich erfüllt werden, so treffen wir hier auf die schwache Seite des Holzpflasters.

Zunächst werden die auf die Zerstörung des Pflasters hinarbeitenden Kräfte an den Fugen einsetzen. Dann aber, und das ist das bei weitem wesentlichste, die mittels Holzklötzen hergestellte Pflasterung setzt an den einzelnen Punkten ihrer Oberfläche den auf diese gerichteten Angriffen keinen gleichmäßigen Widerstand entgegen. Dieser Uebelstand aber liegt in der Natur des Holzes und ist nicht zu beseitigen. Er ist mit die Ursache der verhältnissmäßig leichten Zerstörbarkeit des Holzpflasters. Wenn auch noch so streng darauf geachtet wird, dass die zu einer Pflasterung verwendeten Klötze aus durchaus gesundem, möglichst langsam gewachsenem Kernholz bestehen, ist doch nicht zu vermeiden, dass die Klötze verschiedene Widerstandsfähigkeit zeigen. Es werden also stets Stellen im Pflaster sein, welche der Abnutzung leichter unterworfen sind, als andere daneben liegende. An den Stellen nun, wo die Abnutzung zunächst eingetreten, werden die umgebenden, höher liegenden Klötze sofort den schrägen Stößen der Räder und Hufe ausgesetzt sein, welchen sie nur schlecht zu widerstehen vermögen; sie fallen daher nur um so schneller der Zerstörung anheim. Dazu kommt, dass das so sehr hygroskopische Kernholz alle Flüssigkeiten gierig aufsaugt, so dass nunmehr unter den Einwirkungen der Witterung sich Fäulnisprozesse

auf der Oberfläche und im Innern der Holzklötze abzuspielen beginnen, welche die Widerstandskraft des Holzes nach und nach immer mehr verringern.

In den sich bildenden Vertiefungen bleibt das Wasser stehen und außerdem sind derartige Strafen, der Natur des Materials nach, überhaupt auch nach dem Aufhören des Regens oder der Besprengung noch lange feucht, während andererseits die Staubbildung auf ihnen verhältnissmäßig gering ist.

Aus diesen Gründen muss vom gesundheitlichen Standpunkte aus das Holzpflaster als schädlich bezeichnet werden, da trotz aller Imprägnirung die an der Oberfläche zerfahrenen meist feuchten Klötze der Heerd und die Brutstätte aller möglichen Miasmen sind. Die durch Meteorwasser und Sprengwasser bewirkten Auslaugungen des Pferdedüngers und sonstiger Abfälle, sowie der Urin der Thiere dringen in das Holz ein und die Sonnenstrahlen bewirken die schädlichsten Zersetzungen. Ganz abgesehen also von dem Glatwerden der Klötze durch den frisch gefallenen Pferdedünger bedürfen die Holzpflasterungen daher aus hygienischen Rücksichten einer dauernden Wartung.

Was endlich die Ausbesserung des Pflasters anlangt, so treten hierbei die Mängel des Holzpflasters sehr augenscheinlich zu Tage. Gemäfs der oben geschilderten Entstehung der Abnutzung werden es immer einzelne Stellen sein, welche zunächst der Ausbesserung bedürfen. Hier werden nun die schlechtesten Klötze heraus gebrochen und durch neue ersetzt. Die ausbesserungsbedürftigen Stellen bilden Mulden, deren tiefste Stellen in der Mitte liegen, von wo ab die Abnutzung der Klötze nach den Rändern zu immer geringer wird. Hat nun der Unternehmer eine Stelle wieder mit normalen Klötzen zugepflastert, so wird die neu hergestellte, noch nicht abgefahrene Stelle gegen die Umgebung höher liegen. Um nun einen Uebergang zwischen den hohen und den bereits abgefahrenen Klötzen zu erzielen, wird meistens eine Abschragung der Ränder der ausgebesserten Fläche gegeben. Besonders gut ist aber diese Art und Weise der Ausbesserung nicht, da diese immer noch vorstehenden Ränder den Rädern und Pferdehufen vornehmliche Angriffspunkte bieten.

Man bedient sich daher neuerdings besonderer Vorrichtungen, um die ganze ausgebesserte Stelle in der Oberfläche abzuhebeln und so sanftere Uebergänge herbei zu führen. Aber es liegt auf der Hand, dass man niemals auch nur annähernd wieder eine gleichförmigen Widerstand bietende Pflasterfläche erzielen wird. Neben den neu hergestellten Flächen, welche die Widerstandsfähigkeit des ursprünglichen Pflasters besitzen, befinden sich lauter mehr oder weniger bereits angegriffene und abgenutzte Flächen, die nach und nach ebenfalls ausgewechselt werden müssen. Mit fortschreitenden Ausbesserungen wird die Strafsenfläche immer ungleichmäßiger und niemals erreicht man auf die Dauer wieder eine gleichförmig gekrümmte Profilinie des Dammes; stets wechseln Hügel und Täler mit einander, bis man sich entschließt, das ganze Pflaster aufzunehmen und eine neue Decke herzustellen, worauf das alte Spiel von neuem beginnt. Auf einem derartigen schlechten Holzpflaster ist das Fahren ebenso qualvoll, wie auf schlechtem Steinpflaster.

Auch die Zeit, welche die Ausbesserungen beanspruchen, ist nicht unbedeutend. Ist ein Holzpflaster erst schlecht geworden und erfordert dasselbe mithin vielfache Reparaturen, so sind solche für einen lebhaften Verkehr meist recht störend. Auch hier hat man insofern Erleichterungen zu schaffen versucht, als man vorher auf dem Werkplatze Platten von bestimmter Gröfse aus den Klötzen zusammen fügt und diese dann an Ort und Stelle nur in die aufgehauenen ausbesserungsbedürftigen Stellen zu bringen braucht.

Es ward bereits oben erwähnt, dass neuerdings auch imprägnirtes Buchenholz zur Herstellung von Holzpflasterungen verwendet worden ist. Gegenüber den Nadelhölzern scheint die Abnutzung des Buchenholzes eine wesentlich andere zu sein, wenn es auch verfrüht sein würde, schon jetzt in dieser Beziehung ein abschließendes Urtheil zu fällen.

Während nämlich bei den Nadelhölzern die der Abnutzung zunächst unterworfenen oberen Theile der Holzklötze derart verfilzen, dass die Fugen sich vollständig zusetzen, zeigen die Buchenklötze eine solche Abfaserung nicht, vielmehr fahren sich die Klötze ähnlich wie die Köpfe der Steine rund ab. Außerdem aber werden die Köpfe der einzelnen Klötze glatt.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. April 1889. Vorsitz. Hr. A. Wiebe; anwesend 68 Mitglieder.

Unter den geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzen den ist zu erwähnen, dass der verstorbene Senior des Vereins, Hr. Drewitz, demselben drei Bände von Kopien aus der Zeit seiner letzten Berufsthätigkeit als werthvolles Vermächtniss hinterlassen hat, und dass der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein nunmehr zu dem mehrerwähnten, voraussichtlich im Mai oder Juni d. J. stattfindenden Besuche der dem-

nächst zu eröffnenden Ausstellung für Unfallverhütung eingeladen ist.

Hr. Stapf berichtet über die in Aussicht genommenen Sommer-Ausflüge. — Hr. Heidecke bespricht drei Entwürfe einer „Grabstele für einen Musiker“, von welchen der Arbeit des Hrn. Guth das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Ein Entwurf für eine „Architrav-Konstruktion über Schaufenstern“, über welchen Hr. Cramer berichtet, ist als unzureichend bezeichnet. Hr. Garbe bespricht in eingehender Weise zwei Entwürfe für eine „Ladestelle an der

Stralauer Brücke in Berlin“, wodurch die Wasserfläche, welche sich am rechten Spreeufer zwischen der Waisen- und der Jannowitz-Brücke befindet, zu einer Hafen- und Ladefläche für den Güterverkehr eingerichtet werden soll. Während die eine Arbeit als gelungen nicht hat anerkannt werden können, wird der anderen, trotz mancher Mängel, wegen ihrer sehr geschickten und praktisch verwertbaren Anlage lebhaftes Lob gesendet und das Vereins-Andenken überwiesen. Der Verfasser dieser Arbeit ist Hr. Ludwig Hessler. An diese Besprechung knüpfte sich eine anregende Erörterung über die Feuersicherheit von Holz-, Stein- und Eisenbauten, in welcher insbesondere seitens der Hrn. Garbe, Hinckeldeyn, E. H. Hoffmann und Knoblauch so vielfache bemerkenswerthe Einzelheiten zur Sprache gebracht wurden, dass seitens des Hrn. Vorsitzenden die eingehendere Behandlung dieser wichtigen und lehrreichen Angelegenheit an einem anderen Vereinsabende empfohlen wurde.

Während der Verhandlungen wurden die Ausschüsse zur Beurtheilung der Monats-Wettbewerben gewählt. —e.—

Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Der Vorstand für das Vereinsjahr 1889/90 ist wie folgt zusammen gesetzt: Geschäftsführender Ausschuss: Landesbau-rath a. D. Krah, Vorsitzender, kgl. Reg.-Bmstr. Becker, Schriftführer, kgl. Bau-rath Siebert, Schatzmeister, Stadtbaumeister Naumann, Bücherwart. — Beisitzer: kgl. Garnison-Bauinspektor Bähcker, Stadtbaurath Fröhling, kgl. Bau-rath Kapitzke-Tilsit, kais. Postbaurath Nöring, kgl. Reg.-u. Baurath Natus.

Vermischtes.

Geschäfts-Ordnung für die Thätigkeit der Wasserbau-Behörden zur Abänderung von Hochwasser-Gefahren. Die Minister der öffentlichen Arbeiten und für Landwirtschaft haben der in No. 13, S. 74 mitgetheilten Verfügung vom 22. Januar eine Geschäfts-Anweisung folgen lassen, welche den Strombau-Direktionen (Oberpräsidenten zu Danzig, Breslau, Magdeburg und Koblenz) d. J. zugegangen ist.

Von allgemeinerem Interesse sind aus derselben folgende Bestimmungen.

Die Beobachtungen und Ermittlungen, welche innerhalb der durch die bemerkenswerthen Nebenflüsse begrenzten Stromstrecken angestellt werden sollen, sind:

Allgemeine Ermittlung der Hochwasser-Erscheinungen, Wasserstands-Bewegungen, Eisgangs-Verhältnisse, Untersuchung des Verlaufs früherer Fluthen, Ermittlung des Stromgefälles, und der Querprofile mit Rücksicht auf die verschiedenen Hochwasserstände, Bestimmung der Wassermengen bei den Hochwasserständen, Ermittlung der Beziehungen zwischen der Hochwasserführung und der Größe und Beschaffenheit des Niederschlags-Gebietes, Untersuchung des Einflusses der Höhenlage der Vorländer und sonstiger natürlicher und künstlicher Verengungen des Flussprofils auf den Ablauf des Hochwassers und den Eisabgang, Bestimmung der für die Abführung des Hochwassers und des Eises erforderlichen Querprofile, Deichabstände und Deichhöhen, Ermittlungen über das Fortschreiten der Hochfluth-Wellen.

Die Ergebnisse der von den Wasser-Bauinspektoren und den diesen beigegebenen Hilfskräften anzustellenden Untersuchungen und Messungen werden von einem der Strombau-Verwaltung beigegebenen Regierungs-Baumeister gesammelt, geordnet und einheitlich verarbeitet.

Bezüglich der technischen Prüfung der Entwürfe zu Deich-Anlagen wird angeordnet, dass dieselbe durch die Strombau-Verwaltung erfolgt, und zwar vom Standpunkt des Schifffahrts-Interesses wie mit Rücksicht auf Hochwasser- und Eisabführung, den Schutz der eingedeichten Niederungen, die Sicherung der Deiche und sonstige Interessen der Landes-Kultur. Kann zwischen der Strom-Verwaltung und der zuständigen Landes-Polizei-Behörde, wie es häufig vorkommen dürfte, eine unmittelbare Einigung nicht erzielt werden, so ist die Angelegenheit den beiden theilhaftigen Ministern zur Entscheidung vorzulegen.

Im Frühjahr oder Sommer soll auf Anordnung des Chefs der Strombau-Verwaltung alljährlich eine Schau der Deiche und des Hochfluthprofils stattfinden unter Zuziehung des Wasser-Bauinspektors, von Kommissarien der Landes-Polizei-Behörde und der Oberbeamten der Deichverbände und Deich-ämter. Bei diesen Schauen ist der Zustand der Deiche insbesondere mit Rücksicht auf ihrer Höhe und Stärke, auf die Beschaffenheit der Böschungen, Deichkrone, Bankette, Siele usw. und der Zustand des Hochwasserprofils namentlich mit Rücksicht auf Deichengen, Deichanschlüsse, im Flussprofil liegende Gehöfte oder Bauwerke aller Art, auf die Lage und Beschaffenheit der Verbände usw. zu prüfen.

Wenn es für nothwendig erachtet wird, kann der Chef der Strombau-Verwaltung im Herbst jedes Jahres noch eine zweite Schau in größerem oder geringerem Umfange anordnen.

Zur Schaffung von Erleichterungen für die Anlage von Dampf-Kocheinrichtungen ist seitens der preussischen Regierung dem Bundesrath eine Vorlage über Abänderung der vom Reichskanzler-Amt unterm 29. Mai 1871 erlassenen Bekanntmachung gemacht worden.

Dieselbe enthält etwa folgendes Wesentliche:

Bei den in neuerer Zeit mit großem Vortheil vielfach angewendeten Dampf-Kocheinrichtungen mit Wasserbädern wird in der Regel ein allseitig geschlossenes Gefäß zur Aufnahme der zu kochenden Stoffe von einem dasselbe umgebenden, ebenfalls geschlossenen Aufsenkessel aus erhitzt. Das in letzterem enthaltene Wasserbad wird entweder durch direkte Feuerung oder in seltenen Fällen auch durch Dampfzuleitung erhitzt. —

So weit darin Wasserdampf durch Einwirkung von Feuer erzeugt wird, findet auf dieselben gegenwärtig mangels einer gewerbeordnungsmäßigen Konzession, die Vorschrift im ersten Absatz des § 18 der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen des Bundesraths über die Anlegung von Dampfkesseln vom 29. Mai 1871 Anwendung, nach welcher durch Anbringung eines offenen, in den Wasserraum hinab reichenden Standrohrs von 8 cm Weite und nicht über 5 m Höhe den Anforderungen der Sicherung gegen Explosionsgefahr Genüge zu leisten ist. Die Gestattung einer Ausnahme hiervon ist nicht vorgesehen.

Diese Bestimmung hat sich als drückend und für die wünschenswerthe Verbreitung der in Rede stehenden Kessel stellenweise als hinderlich um deswillen erwiesen, weil ein Standrohr der vorgeschriebenen Art in vielen Fällen wegen der geringen Höhe der verfügbaren Räume oder wegen des großen Rohrdurchmessers für kleine Wasserräume, der nothwendigen Aufsaug-Vorrichtungen für übersteigendes Wasser nicht angebracht werden kann. In Folge dessen sind neuere Bestrebungen der Fachtechniker darauf gerichtet gewesen, für jenes Standrohr gleichwerthige Sicherheits-Vorrichtungen einzuführen, welche Erleichterungen in Bezug auf Anlegung und Betrieb bieten und polizeilich unbedenklich zugelassen werden können.

Dem hervor getretenen Bedürfnisse wird jedoch nur durch eine Abänderung oder Ergänzung der erwähnten Nummer 3 des § 18 a. a. O. abgeholfen werden können. Denn auf Kochkessel, „in welchen wie im vorliegenden Falle, Dampf und Wasser durch Einwirkung von Feuer erzeugt wird“, findet die den Zentral-Behörden der einzelnen Bundesstaaten im § 17 a. a. O. beilegte Befugnis, in einzelnen Fällen von der Beachtung der in den §§ 1 bis 16 enthaltenen Sicherheits-Vorrichtungen zu entbinden, keine Anwendung.

Eine Ergänzung der Nummer 3 des § 18 durch Aufnahme der einzelnen bis jetzt vorgeschlagenen Sicherheits-Vorrichtungen dürfte sich nicht empfehlen, weil dadurch den fernern eintretenden technischen Neuerungen und den vielfältigen Gebrauchszwecken der in Frage stehenden Apparate nicht genügend Rechnung getragen werden würde. Dem hervor getretenen Bedürfniss dürfte vielmehr am besten dadurch entsprochen werden, dass den Zentralbehörden der Bundesstaaten in Beziehung auf die im § 18 unter Nummer 3 a. a. O. bezeichneten Kochkessel eine ähnliche Befugnis beigelegt wird, wie sie ihnen hinsichtlich der der Genehmigung bedürftigen Dampfkessel nach § 17 a. a. O. bereits zusteht.

Demnach wird beantragt: Der Bundesrath wolle beschließen: in Ziffer 3 des § 18 der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Dampfkesseln — Bekanntmachung vom 20. Mai 1881 — werden hinter die Worte: „oder durch eine andere von der Zentral-Behörde des Bundesstaates genehmigte Sicherheits-Vorrichtung“ eingefügt:

Änderungen in den Baupolizei-Bezirken Berlins. In Folge der am 1. d. M. eingetretenen Vermehrung der bisherigen 7 Baupolizei-Bezirke auf 10 sind erhebliche Änderungen in der bisherigen Bezirks-Eintheilung eingetreten. Der neue Zustand ist folgender:

- der 1. Bezirk, Bauinspektor Lanner, Bureau Ansbacherstr. 56, umfasst die Polizei-Reviere 3, 32, 33, 36, 37, 39, 56, 63, 73, 77.
- der 2. Bezirk, Baurath Badstübner, Bureau Blumeshof 9, desgl. die P.-R. 30, 31, 34, 35, 41, 42, 67, 71, 72, 78.
- der 3. Bezirk, Bauinspektor Fröbel, Bureau Annenstr. 1, desgl. die P.-R. 25, 26, 43, 47—49, 53—55, 70, 79.
- der 4. Bezirk, Bauinspektor Grassmann, Bureau Frankfurter Allee 116a, desgl. die P.-R. 22, 24, 45, 52, 65, 66.
- der 5. Bezirk, Kgl. Regierungs-Baumeister Diemel, Bureau Friedenstr. 28 II, desgl. die P.-R. 18, 19, 23, 44, 51, 68, 80.
- der 6. Bezirk, Baurath Krause, Bureau Gartenstr. 47, desgl. die P.-R. 9, 10, 17, 46, 59—61, 81.
- der 7. Bezirk, Bauinspektor Nitka, Bureau Platz vor dem Neuen Thor I, desgl. die P.-R. 7, 8, 57, 58, 69, 82.
- der 8. Bezirk, Baurath Tiemann, Bureau Louisenplatz 12, desgl. die P.-R. 4, 5, 64, 74—76.
- der 9. Bezirk, Bauinspektor Mülke, Bureau Linkstr. 29 III, desgl. die P.-R. 1, 2, 6, 27—29, 38, 40.
- den 10. Bezirk, Baurath Soenderop, Bureau Neue Friedrichstraße 21a, desgl. d. P.-R. 11—16, 20, 21, 50, 62.

Neubau der Moltke-Brücke. In diesen Tagen hat die Vergebung der Werkstein-Lieferung für die Brücke stattgefunden. Die veranstaltete Submission hatte insofern eine größere Bedeutung als lediglich für die Moltke-Brücke, als die städtische Bauverwaltung für die nächsten Jahre eine größere Anzahl steinerner, mit Sandstein-Verkleidung zu versehenen Brücken auszuführen hat. Es ist der letzthin ausgeschriebenen Submission mithin eine für die nächste Zeit grundlegende Bedeutung zuzuerkennen. Um übersehen zu können, welche Sandsteinarten hier in Berlin für Brückenbauten in Frage kommen können, war es den Anbietern frei gestellt, ihrerseits der Bauverwaltung Vorschläge in Bezug auf die zu wählende Gesteinsart zu machen; gleichzeitig war die Angabe verlangt, welche Herstellungszeit für jede Materialsorte beansprucht werden würde.

Die Ergebnisse der Submission sind äußerlich sehr befriedigend ausgefallen, da von den 7 Bewerbern 23 Vorschläge gemacht worden sind. Dieselben schwanken im Preise zwischen rd. 85 000,0 M. und rd. 147 500,0 M. und es werden zur Herstellung der Quadern 26 bis 58 Wochen beansprucht.

Der Zuschlag ist der Firma Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt am Main, welche hier an Ort und Stelle seit einigen Jahren ein Zweiggeschäft errichtet hat, übertragen. Die Ausführung erfolgt in rothem Main-Sandstein aus den der Firma gehörenden Brücken zu Eichenbühl. Aus demselben Materiale sind von der Firma bereits ausgeführt: hier in Berlin das Landeshaus der Provinz Brandenburg und der Neubau Michel Leipziger Strafe, ferner die Sandstein-Arbeiten an der Obermain-Brücke in Frankfurt und an der neuen Rheinbrücke bei Mainz. Die Gesamtkosten der Lieferung belaufen sich auf rd. 135 200,0 M. und die Herstellungsfrist ist 26 Wochen. Diese kurze Lieferfrist ist mit der Hauptgrund für den Zuschlag gewesen, da auf diese Weise zu hoffen steht, dass die Brücke noch in diesem Jahre bis zum Gesimse fertig gestellt werden kann.

Was die übrigen angebotenen Sandsteine anlangt, so überwogen die schlesischen (Rackwitzer, Plagwitzer und Warthauer), sowie die sächsischen (Postelwitzer, Postaer und Herrenleutner) bei weitem. Von den hannoverschen Steinen war nur der Osterwalder Stein, aus welchem die Lange Brücke in Potsdam ausgeführt ist, vorhanden; es fehlte dagegen der Obernkirchner, der Portaer, der Nesselberger und der Mehler (Elzer) Stein.

Von den schlesischen Steinen ist ferner noch in erster Linie der Cudowaer Stein zu nennen, welcher sich in Folge seiner großen Härte und seines reichen Quarzgehaltes wegen zu Brückenbauten sehr eignet und daher für später Aussicht auf Verwendung hat.

Auch der Seeberger, ein hier früher viel verwendeter und wegen seiner Farbe und seines feinen Kornes hoch geschätzter Stein, war zweimal vertreten. Da seine Wetterbeständigkeit indessen manches zu wünschen übrig lässt, so erscheint seine Verwendung nicht ratsam.

In diesen Tagen wird nun auch die Vergebung der Maurer- usw. Arbeiten erfolgen, so dass mit dem Weiterbau der Brücke in wenig Wochen wieder begonnen werden wird. Pbg.

Die Vollendung des Herstellungsbaues der St. Katharinen-Kirche zu Oppenheim wird am 31. Mai d. J. in besonders feierlicher Weise begangen werden. Man plant ein Fest größeren Stils, zu dem zahlreiche Ehrengäste aus Reich und Land, an erster Stelle S. M. der Kaiser und S. K. H. der Großherzog von Hessen, eingeladen werden sollen und will zu diesem Zwecke eine eigene Festhalle errichten. Seitens der Bürgerschaft rüstet man sich bereits eifrig, um den Glanz dieser Feier, an welcher sicherlich auch die deutschen Architekten freudigen Antheil nehmen werden, nach Kräften zu erhöhen.

Bemerkenswerthe Eisen-Wellblech-Konstruktionen. Der Verein Deutscher Eisenindustrieller bemüht sich seit Jahren, das Eisen mehr und mehr in den Hochbau einzuführen. Er hat zu dem Zweck einen bekannten Ingenieur für Eisen-Konstruktion, Hrn. Scharowsky, gewonnen, welcher ein reichhaltiges Werk, mit Konstruktions-Einzelheiten ausgestattet, für Hochbauten in Eisenbau ausgeführt, heraus giebt. Die bisherigen Bestrebungen haben auch bereits vielfache Erfolge gehabt, da man alle Arten eiserner Häuser, als Viehhäuser, Speicher, Schuppen, Pferdeställe, Buden usw. ausgeführt sieht.

Ein größerer derartiger Bau von 54 m Länge und 18 m Breite und zwar eine Kesselschmiede von 11 m Höhe bis zum Dach, wird gegenwärtig für die Germania, Schiffswerft in Tegel, ausgeführt, deren Wände vollständig aus Eisen hergestellt, mit Wellblech bekleidet sind und die in der Gebäudebreite von 22 m ein freigespanntes Träger-Wellblechdach erhält. Bemerkenswerth ist dabei besonders, dass auf den frei aufragenden Wänden von 11 m Höhe ein schwerer Laufkran montirt wird, eine Zugabe, die die Konstruktion des Gebäudes wesentlich komplizirt.

Die Ausführung dieses umfangreichen eisernen Gebäudes

ist der bekannten Fabrik für Träger-Wellblech und Eisen-Konstruktionen Hein, Lehmann & Co., Aktien-Gesellschaft in Berlin, übertragen, welche eine große Reihe ähnlicher (wenn auch theilweise kleinerer) Bauten ausgeführt hat, darunter z. B. die große Halle für die Luftschiffer-Abtheilung auf dem Tempelhofer Felde. An letzterem Gebäude ist besonders das bewegliche Thor bemerkenswerth, welches eine Höhe von 14 m bei eben solcher Breite hat und es ermöglicht, die gefüllten Ballons in die Halle und wieder hinaus zu befördern.

Die Bogendächer aus Trägerwellblech, welche von obiger Firma seiner Zeit eingeführt wurden, haben ebenfalls in kurzer Zeit eine große Verbreitung gefunden und es führt die Firma Hein, Lehmann & Co., Aktien-Gesellschaft, augenblicklich 9000 qm solcher freitragenden Dächer durchweg von 26 m Spannweite für die Zementfabrik Germania in Lehrte aus.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in Karlsruhe. Nachdem wir die zur Beantwortung Ihrer Fragen nöthigen Erkundigungen eingezogen haben, sei zu denselben Folgendes bemerkt:

1. Die Kirche in Großbeeren bei Berlin (erbaut 1820) zeigt im Grundriss ein griechisches Kreuz von etwa 8 m lichter Weite. Im Ostarm liegt der Altar, im Westarm die Orgel-Empore, im Südark, der den Haupteingang enthält, eine Zuhörer-Empore. Der von dem Inneren der Kirche abgetrennte Nordarm dient als Sakristei; ihm vorgelegt ist der niedrige Thurm, dem diese Stellung offenbar deshalb gegeben ist, weil er hier in die Axe der von Berlin nach Großbeeren führenden Straße fällt. Vor ihm steht das aus Gusseisen hergestellte (neuerdings durch einen Steinsockel erhöhte) Denkmal der Schlacht vom 24. Aug. 1813, die hier ihren Mittelpunkt hatte. Das Ganze, im Ziegelputzbau und gothischen Formen ausgeführt, im Inneren mit spitzbogigen Holzgewölben bedeckt, ist eine Leistung, die man mit dem mildesten Ausdrucke nur als völlig missverstanden bezeichnen kann.

2. Die nach Schinkel's (verändertem und angeblich auf einen kleineren Maßstab gebrachten) Entwurf ausgeführte, erst nach seinem Tode vollendete Altstädtische Kirche in Königsberg bildet im Grundriss gleichfalls ein griechisches Kreuz, im Hauptarm von 16,55 m, im Querhaus von 12,94 m l. W. Beide Arme sind durch Rundpfeiler aus gefugtem Ziegel-Mauerwerk (von 0,96 m Durchm.) in je 3 Schiffe getheilt u. zw. das Querhaus in 3 Schiffe von gleicher, der Jochweite des Hauptwerks (rd. 4,31 m) entsprechender Breite, dieser in ein 7,83 m breites Mittelschiff und 2 Nebenschiffe jenes anderen Maßes. An das Mittelschiff schließt einerseits die Abside des Chors, andererseits der Thurm sich an. Da die beiden Eckjoche des Hauptarms am Chor durch Mauern von der Kirche abgeschlossen und zu Nebenräumen verwerthet sind, der Flügel zunächst dem Thurm aber mit einer zwischen den Pfeilern eingewölbten Orgelempore versehen ist, während das Querhaus frei durchgeht, so macht in Wirklichkeit das letztere als der Hauptkörper der hierdurch ganz ungewöhnlich erscheinenden Anlage sich geltend. Für die Zwecke des evangelischen Gottesdienstes ist die Kirche wenig geeignet, da die 14 frei stehenden Rundpfeiler des Innenraumes den Blick auf Kanzel und Altar zu stark beeinträchtigen.

3. Die von de Châteaufauf und Fersenfeldt entworfene Dreifaltigkeits-Kirche für Christiania ist durch den Architekten v. Hanno aus Hamburg zur Ausführung gebracht und am 7. Mai 1849 eingeweiht worden. Einige nähere Angaben darüber finden sich in dem Vortrage über das Leben und Wirken v. Hanno's, den Hr. Fr. Andr. Meyer vor einigen Jahren im Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg gehalten hat und der auf S. 206/7 Jhrg. 84 u. Bl. im Auszuge mitgetheilt ist.

4. Architekt Alexis Langer in Breslau hat außer der St. Michaelis-Kirche daselbst noch eine ganze Reihe anderer Kirchen erbaut — so in Breslau selbst die St. Laurentius-K. und die K. im Alumnat, die K. in Langenbielau (mit 810 Fuß hohem Thurm), die K. zu Thule, Constadt, Schmograu und Kattowitz in Oberschlesien, zu Gryzyna und Paczno in der Prov. Posen usw. — Nähere Auskunft mögen Sie erwünschten Falls von dem Künstler selbst (Breslau, Kl. Scheitniger Str. 33) einziehen.

5. Die von Güldenpfennig erbaute neue katholische Kirche in Horas bei Fulda, die übrigens nicht auf einer Höhe, sondern im Thale liegt, ist eine 3schiffige Anlage mit überhöhtem Mittelschiff und Querschiff; die Flügel des letzteren sind wie der Chor mit 5 Seiten eines Zehncks abgeschlossen. Die Breite des Langhauses beträgt 15,10 m, seine Länge zwischen Chor und Thurm 28,10 m. Der letztere ist eingebaut und durch 2 Galerien mit den beiden an den westlichen Ecken der Seitenschiffe angeordneten Treppenthürmen verbunden; seine von Eckthürmchen begleitete Spitze nach thüringischer Art ist mit Holzschindeln gedeckt. Das Äußere sowie die Architekturtheile des Inneren sind von Sandstein hergestellt, der am Ort gebrochen wurde.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Entwurf zu einem Umbau des Pollinger Kellers in München“.

Berlin, den 17. April 1889.

Inhalt: Ueber schnelle Abfertigung von Güterzügen mittels rollbarer Wagenkästen. — Entwurf zu reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens. — Mittheilungen aus Vereinen: Oberbayerischer (Münchener) Architekten- u. Ingenieur-Verein; — Architekten- u.

Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Deutscher Techniker-Verband. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Ueber schnelle Abfertigung von Güterzügen mittels rollbarer Wagenkästen.

Die Klagen der Geschäftswelt über die unbefriedigenden Leistungen der Eisenbahnen auf dem Gebiete der Güterförderung werden meist gegen den vermeintlichen Mangel an Wagen gerichtet.

Wenn man auf großen Stationen den Park zahlreicher Güterwagen mustert, wenn man die Zeit, während welcher ein Güterwagen wirklich nutzbringend rollt, mit der Zeit vergleicht, während welcher derselbe unbeladen oder beladen still steht oder „rangirt“ wird, so vermag man in der That nicht an den so viel berufenen Wagenmangel zu glauben. Man kann sich vielmehr der Ueberzeugung nicht verschließen, dass das jetzige Befrachtungs- und Betriebs-System die Güterwagen nicht vollständig ausnutzt.

Die Schwierigkeiten des Güterverkehrs rühren offenbar daher, dass die werthvollsten Theile der Güterwagen, die Achsen oder die eigentlichen Wagen-Gestelle fest mit den Wagen-Kästen verbunden sind und deshalb stets so lange nutzlos still stehen müssen, als die minder werthvollen Wagenkästen beladen oder entladen werden. Diese leidige feste Verbindung bedingt ferner die endlosen Rangirmanöver. Die Bahnhofs- und Rangirgleise bilden deshalb durchschnittlich $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$, bei einzelnen Bahnen einen noch viel größeren Bruchtheil sämtlicher bestehenden Gleise. Ein erheblicher Theil der Lokomotiven und des Personals dient ausschließlich den Zwecken der Rangir-Bewegungen, und endlich legen die Wagen in der That beim Rangiren auf den Bahnhöfen größere Strecken zurück, werden mehr aneinander gestoßen und beschädigt und verursachen mehr Unglücksfälle, als auf freier Bahn.

Wenn dagegen die Güterwagen der Skizze gemäß gleichsam Güter-Koupés hätten, welche auf mit den Wagenplattformen gleich hoch liegende Güterperrons gerollt werden könnten, und wenn die Bahnhöfe statt zahlreicher Rangirgleise nach der Breite an den durchgehenden Hauptgleisen lang gestreckte Güterperrons ähnlich der Personperrons erhielten, so würde für die Mehrzahl der Güter eine wesentlich beschleunigte Beförderung

möglich sein. Die meisten Rangir-Bewegungen wären entbehrlich. Das auf den Hauptbahnhöfen und den Zügen verfügbare Personal würde die Wagenkästen von den größten Zügen in wenigen Minuten abrollen und umgekehrt auf dieselben aufrollen. Das Ab- und Aufrollen einiger Kästen auf kleineren Stationen würde meist nicht 1 Minute beanspruchen. Die rollbaren Güter-Koupés würden ohne Schwierigkeit von den Wagen der Vollbahnen auf die Wagen schmalspuriger Zweigbahnen übergehen. Auch die An- und Abfuhr der Güter zum und vom Bahnhof könnte diesem System angepasst werden.

Man könnte die Spedition vielleicht vom eigentlichen Transport trennen, den Spediteuren die Beschaffung und Befrachtung

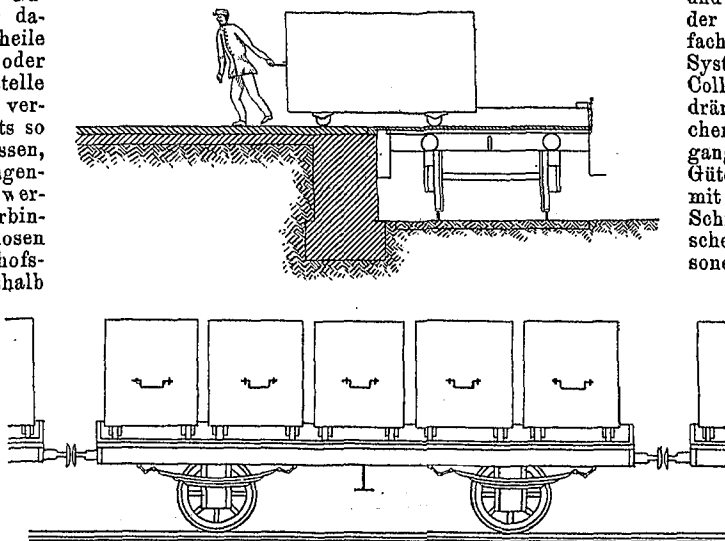
der rollbaren Kästen überlassen und das Geschäft, sowie den Tarif der Bahnen wesentlich vereinfachen. Die Annahme dieses Systems würde zur Annahme des Colli- oder Wagenraum-Tarifs drängen. Für einen Kasten, welcher ein paar Minuten vor Abgang eines Güterzuges auf den Güterperron gerollt wird, müsste mit derselben Leichtigkeit und Schnelligkeit ein Kasten-Fahrschein zu lösen sein, wie ein Personen-Fahrschein.

Die Kosten der allgemeinen Einrichtung dieses Betriebssystems würden überreichlich gedeckt werden durch die verfügbar werdenden vielen Achsen und Rangirgleise, sowie durch die Ersparnisse an den Rangir-Bewegungen.

Die außerordentlichen Schwierigkeiten, welche der allgemeinen Einführung eines solchen Systems ent-

gegen stehen, darf man freilich nicht unterschätzen. Das System rollbarer Wagenkästen hat offenbar nur dann Werth, wenn es gleichzeitig von einem großen Eisenbahn-Verbande angenommen wird. Doch die Uebelstände des jetzigen Güterverkehrs auf den Eisenbahnen sind so schwer wiegend, dass das allgemeine Interesse früher oder später zu einer Abhilfe drängen dürfte.

Das Prinzip der Schienenwege, das Rollen von Lasten auf möglichst wagrechter und glatter Bahn, muss auch auf die Befrachtung selbst angewendet werden. Auch der lösbare Wagenkasten folgt der bekannten Lehre: „Divide et impera“. — S. —



Entwurf zu reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens.

(Aufgestellt von der von dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner XIV. Versammlung in Frankfurt a. M. am 13. September 1888 niedergesetzten Kommission.)

I. Straßen und Bauplätze.

§ 1. 1. Die Anlage, Verbreiterung oder Veränderung einer Straße darf nur aufgrund eines von der zuständigen Behörde festgesetzten Bebauungsplanes erfolgen. — 2. Bei Festsetzung des Bebauungsplanes für einen Ortsbezirk muss ein angemessener Theil des ganzen Flächeninhaltes als unbebaubarer Grund für Straßen, Plätze oder öffentliche Gärten freigehalten werden. — 3. Der Bebauungsplan kann für bestimmte Straßen oder Straßentheile das Zurücktreten der Baufluchtlinien hinter den Straßensfluchtlinien (Vorgärten), sowie die Einhaltung seitlicher Mindestabstände zwischen den Gebäuden (offene Bauweise) vorschreiben. — 4. Zur Aufhebung der Straßen und Bauplätze dürfen nur Bodenarten verwendet werden, welche frei von gesundheitsschädlichen Bestandtheilen sind.

II. Neuherstellung von Gebäuden.

§ 2. 1. Die Höhe eines Gebäudes darf an der Straße nicht größer sein, als der Abstand desselben von der gegenüber liegenden Baufluchtlinie. — 2. Die zulässige größte Höhe der an Höfen gelegenen Gebäudewände, welche mit den im § 7 vorgeschriebenen Fenstern versehen sind, beträgt das Anderthalbfache des mittleren Abstandes von der gegenüber liegenden Begrenzung des unbebauten Raumes. — 3. Die mittlere Breite eines Hofes, auf welchen Fenster gerichtet sind, darf nicht unter 4 m bemessen werden. — 4. Ein Zusammenlegen der Hofräume benachbarter Grundstücke behufs Erzielung des vorschriftsmäßigen Abstandes oder der vorschriftsmäßigen Min-

destbreite ist statthaft, insofern die Erhaltung der Hofräume in unbebautem Zustande gewährleistet wird. — 5. Jeder unbebaut bleibende Theil eines Grundstücks muss zum Zweck seiner Reinigung mit einem Zugang von mindestens 1 m Breite und 2 m Höhe versehen sein.

§ 3. 1. Für Baustellen, welche bereits höher bzw. dichter bebaut gewesen sind, als die Vorschriften in § 2 zulassen, treten im Falle eines Neubaus folgende erleichternden Bestimmungen ein: Die Höhe eines Gebäudes darf an der Straße das Anderthalbfache des Abstandes bis zur gegenüber liegenden Baufluchtlinie und an den Höfen das Dreifache der Hofbreite betragen. Die Hofbreite darf bis auf 2,50 m eingeschränkt werden. — 2. Bei Anwendung dieser Bestimmungen darf jedoch eine Verschlechterung der früher vorhanden gewesenen Luft- und Lichtverhältnisse des betr. Grundstücks keinesfalls herbei geführt werden.

§ 4. Ein Neubau ist nur dann zulässig, wenn für die genügende Beschaffung von gesundem Trinkwasser, sowie für den Verbleib der Abfallstoffe und Abwässer auf gesundheitlich unschädliche Art gesorgt ist. —

§ 5. 1. Die Zahl der erforderlichen Aborte eines Gebäudes ist nach der Anzahl der regelmäßig in demselben sich aufhaltenden Menschen zu bestimmen. In der Regel ist für jede Wohnung ein besonderer, umwandeter, bedeckter und verschließbarer Abort anzulegen. — 2. Jeder Abort muss durch ein unmittelbar in das Freie gehendes bewegliches Fenster lüftbar sein. — 3. Aborts-Fallrohre müssen aus undurchlässigen Bau-

stoffen hergestellt und in der Regel als Luftrohre über das Dach hinaus verlängert werden. — 4. Die Fußböden und Decken der Ställe, sowie deren Trennungswände gegen Wohnräume sind undurchlässig herzustellen. — 5. Das Gleiche gilt für die Fußböden, Decken und Trennungswände solcher Geschäftsräume, hinsichtlich derer erhebliche gesundheitliche Bedenken vorliegen. — 6. Die Verwendung gesundheitschädlicher Stoffe zur Ausfüllung der Fußböden und Decken ist verboten.

III. Neuherstellung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§ 6. 1. Räume, welche zu längerem Aufenthalt von Menschen dienen, müssen eine lichte Höhe von mindestens 2,5 m haben. — 2. Höher als in dem vierten Obergeschoss, d. h. im vierten der über dem Erdgeschoss liegenden Stockwerke, dürfen Wohnungen nicht hergestellt werden.

§ 7. 1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume müssen bewegliche Fenster erhalten, die unmittelbar in das Freie führen. Erleichternde Ausnahmen sind zulässig, wenn auf andere Weise eine genügende Zuführung von Luft und Licht gesichert ist. — 2. In jedem solchen Räume soll die lichtgebende Gesamtoberfläche der nach der Vorschrift in Abs. 1 notwendigen Fenster mindestens ein Zwölftel der Grundfläche betragen. Für Geschäftsräume und Dachkammern sind Erleichterungen zulässig.

§ 8. 1. Der Fußboden aller Wohnräume muss über dem höchsten Grundwasserstande, im Ueberschwemmungs-Gebiete über Hochwasser liegen. — 2. Die Fußböden und Wände aller zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume sind gegen Bodenfeuchtigkeit zu sichern. — 3. Wohnungen in Kellern, d. h. Geschossen, deren Fußboden unter der Erdoberfläche liegt, sind nicht zulässig. — 4. Zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume, insbesondere einzelne Wohnräume, dürfen in Kellern nur unter der Bedingung hergestellt werden, dass der Fußboden höchsten 1 m unter, der Fenstersturz mindestens 1 m über der Erdoberfläche liegt. — Erleichterungen sind statthaft, insofern die gewerbliche Verwendung der Räume eine größere Tieflage erfordert.

IV. Benutzung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§ 9. 1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume dürfen nur nach ertheilter Genehmigung zu diesem Zweck in Gebrauch genommen werden. — 2. Diese Genehmigung ist bei Neu- und Umbauten insbesondere dann zu versagen, wenn die betreffenden Räume nicht ausgetrocknet sind.

Mittheilungen aus Vereinen.

Oberbayerischer (Münchener) Architekten- und Ingenieur-Verein. Wochen-Versammlung am 21. März 1889. Vorsitzender Hr. Baumtm. Adelung, Schriftführer Hr. Bauamts-Ass. Hocheder. Der Vortrag des Hrn. Ing. Miller: „über die Entwicklung der Schienen-Fabrikation“ gab in kurz gefasster Weise einen allgemeinen Ueberblick darüber, welche Stufen die Schienen-Fabrikation, sowohl in Bezug auf die Form, als auch in Bezug auf das Material, im Laufe der Zeit, bis zur Einführung des Thomas-Verfahrens durchgemacht hat.

Redner bespricht zuerst die Flachschielen und Fischbauch- oder Outram-Schielen aus Gusseisen, dann die Wellen-schielen (Fischbauchschienen in öfterer Wiederholung) aus gewalztem Schmiedeeisen, betont, dass seit Erbauung der Bahn von Manchester nach Liverpool bei allen Eisenbahnen von einiger Bedeutung nur mehr gewalzte Schienen angewendet werden und erwähnt, dass die ersten Parallelschielen von Robert Stephenson auf der Linie London-Birmingham eingeführt wurden.

Der Form nach waren letztere einköpfige Stahlschielen. Aus diesen entwickelten sich die unsymmetrisch und die symmetrisch zweiköpfigen Schienen, welche sämmtlich z. Z. in England noch in Verwendung sind.

Die breitbasige Schiene, zuerst von Patrik in Amerika auf der Linie Boston-Providence in Anwendung gebracht, führte Vignoles nach England über. Kunze wendete sie zuerst in Deutschland an.

Um aus dem vorhandenen Sammelurium der Profilformen einen Güterwerth für die Gruppenform zu finden, stellte 1851 Weißhaupt mannichfache Versuche an, aus denen er den Schluss zog, dass die Stahlschielen, selbst wenn sie in Bezug auf Biegung sehr hochwertig sind, in Bezug auf Bruch den breitbasigen Schienen nachstehen. Dieser Schluss kann jedoch nicht als zutreffend bezeichnet werden, da man zu demselben durch Vergleich von schweren Vignoles-Schielen mit leichteren Stahlschielen gelangt ist. Die Gegenüberstellung der Versuche mit Schienen von gleichem Gewichte würde einen für die Stahlschielen günstigeren Schluss ergeben. Hätte Weißhaupt auch Schlagproben, welche den dynamischen Anstrengungen der Praxis am besten nahe kommen, durchgeführt, so würde er gefunden haben, dass Stahlschielen auch, der massigen Form wegen, besser geeignet sind, eine Stosswirkung aufzunehmen.

§ 10. 1. Gelasse, deren Fenster den in § 7 gegebenen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen als Wohnräume nicht benutzt werden. — 2. Vermietete, als Schlafräume benutzte Gelasse müssen für jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum enthalten. In Miethräumen, für welche nach § 7 Abs. 2 Erleichterungen zugelassen sind, müssen immerhin, wenn sie als Schlafräume benutzt werden, auf jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 0,1 qm, auf jede ältere Person mindestens 0,2 qm lichtgebende Fensterfläche entfallen. Kinder unter 1 Jahr werden nicht mitgerechnet. — 3. Diese Bestimmungen treten für bestehende Gebäude erst nach 5 Jahren in Kraft, können jedoch nach Ablauf von 2 Jahren bei jedem Wohnungswechsel in Wirksamkeit gesetzt werden. — 4. Angemessene Räumungsfristen, deren Beobachtung nöthigenfalls im Zwangsverfahren zu sichern ist, sind von der zuständigen Behörde vorzuschreiben.

§ 11. 1. Räume, welche durch Verstöße gegen die vorstehenden Bestimmungen der §§ 2 bis 8 oder sonstwie durch ihren baulichen Zustand gesundheitswidrig sind, sollen auf Grund eines näher anzuordnenden Verfahrens für unbrauchbar zum längerem Aufenthalt von Menschen erklärt werden. — 2. Werden aus diesen Gründen ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt, so hat die Gemeinde das Recht, den vollständigen Umbau zu veranlassen oder vorzunehmen. Es steht ihr zu dem Zweck bezüglich aller in dem umzubauenen Bezirk befindlichen Grundstücke und Gebäude die Zwangs-Enteignung zu. Für das Enteignungs-Verfahren sind die Landesgesetze maßgebend.

Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten als Mindest-Anforderungen und schliessen weiter gehende Landes-, Provinzial- und Lokal-Verordnungen nicht aus. — Der Erlass von Ausführungs-Bestimmungen steht den Landes-Behörden zu. — Die Handhabung dieses Gesetzes liegt überall den Baupolizei-Behörden ob, sofern nicht durch die Landes-Gesetzgebung anderweitige Bestimmung getroffen ist.

Die Kommission:

Ober-Bürgermeister Dr. Miquel, Frankfurt a. M. Ober-Brth. Professor Baumeister, Karlsruhe. Baupolizei-Inspektor Bargum, Hamburg. Stadtbaurath Behnke, Frankfurt a. M. Ober-Ingenieur Andreas Meyer, Hamburg. Stadt-Baurath Peters, Magdeburg. Stadtarzt Dr. Spiess, Frankfurt a. M. Stadt-Baumeister Stübgen, Köln.

(Ein zweiter Artikel, welcher Erläuterungen zu dem vorstehend abgedruckten Entwurf enthält, folgt. D. R.)

In den 30er und 40er Jahren huldigte man allgemein der Ansicht, eine Schiene müsse ganz aus schnem Eisen bestehen und sich durch Schläge zu einer Schleife zusammen biegen lassen, ohne zu brechen. Diese Ansicht erwies sich jedoch sehr bald als hinfällig. Die tatsächliche Erfahrung ergab, dass nicht nur Schienen aus schnem und körnigem Eisen, sondern überhaupt alle geschweißten Schienen, mögen sie nun gehämmerte Schienen, Feinkornschienen, Puddelstahl- oder eiserne, zementirte Schienen geheißen haben, tatsächlich infolge unregelmäßigen Verschleißes, d. i. wegen mangelhafter Schweißung Abbröckelungen, Ausbrüche, Quer- und Längsbrüche, Spaltungen an den Enden usw. ausgewechselt werden müssen. Die zuletzt erwähnte Art des Verschleißes, welche zuerst die häufigste war, verringerte sich erst erheblicher mit Einführung einer stärkeren Verlaschung.

Nur die Bessemerstahl-Kopfschienen, insofern es sich um richtig geschweißte Schienen handelt, sowie die Fluss- und Gussstahl-Schielen, werden größtentheils in Folge mechanischer Abnutzung des Schienenkopfes durch die überrollenden Räder unbrauchbar. Die Gussstahl-Schielen können aber mit den beiden andern nicht konkurriren, da sie zu theuer sind.

Der Vorzug der Stahlschiene ist also nicht, wie allseitig noch angenommen wird, in der größeren Härte derselben, sondern in der Gleichmäßigkeit des Gefüges und der hierdurch bedingten längeren Dauer zu suchen. Das beste Bild, weshalb die Stahlschielen z. Z. alle Schienen aus anderem Materiale verdrängt haben, lässt sich aus den Versuchen der Köln-Mindener Bahn mit Schienen von verschiedenem Materiale entnehmen. Dieselben sind im Organe f. d. F. d. E. 1886 S. 222 von Hrn. Oberbaurath Funk veröffentlicht worden.

Nach kurzer Beschreibung der früher üblichen Herstellungsweisen von Schienen aus geschweißtem Eisen und geschweißtem Stahl, sowie Erläuterung der beiden Wege, welche zur Erzeugung von Bessemerstahl eingeschlagen werden können, theilt der Vortragende mit, wie gegenwärtig die Bessemerstahl- sowie Bessemerstahl-Kopfschielen angefertigt werden, setzt die Vor- und Nachtheile beider Schienengattungen auseinander und hebt besonders die Empfindlichkeit der dünn gewalzten Stahlschielen hervor.

Schließlich kommt derselbe auf die noch nicht vollständig gelöste Frage zu sprechen, ob weicher oder harter Stahl zu Schienen mehr zu empfehlen sei. In dieser Richtung haben sich ein Engländer, der Präsident des Iron- und Steel-Institutes,

Shmith, und der amerikanische Professor Dudley große Verdienste erworben, welche beide durch umfassende Untersuchungen, getrennt von einander, fanden, dass weiche Stahlschienen, d. h. solche, welche eine mäßige absolute Festigkeit bei bedeutender Ausdehnung besitzen, die dauerhaftesten sind. Nach Shmith soll das beste Schienen-Material 48 bis 52 kg für 1 mm absolute Festigkeit besitzen.

Ebenso wie ein Messer aus hartem zu sprödem Stahle schartig wird und sich schneller abnützt, so scheint auch eine harte Schiene sich an den Berührungsstellen mit dem Rade, wo ja die Elastizitätsgrenze des Materials überschritten wird, in geringer Weise abzublättern und deshalb rascher abzunützen. Es ist auch erwiesen, dass eine harte Schiene eher zum Brechen neigt, und dass die liefernden Werke größtentheils auf weiches Material arbeiten.

Weichen und reinen Schienenstahl aber auf möglichst billige Art zu erzeugen, gelingt durch den Thomasprozess. Hiermit schloss der Redner seinen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 20. März 1889. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 104 Personen.

Der Vorsitzende erfüllt die traurige Pflicht, das Hinscheiden des Mitbegründers und langjährigen Mitgliedes Hrn. Architekt C. Zahn mitzutheilen, der im 71. Lebensjahre am 18. März verstorben ist.

Hr. Ingenieur Brandt erhält hierauf das Wort zu seinem Vortrage über:

„Neue Gesichtspunkte für die Bildung der Erzgänge und eine neue Hypothese über die Ursache von Erdbeben.“

Redner führt einleitend aus, dass die Erzlagerstätten schon sehr lange bekannt sind, und dass die Gewinnung der Metalle der mächtigste Hebel der Kulturfortschritte gewesen sei. Es bleibe aber, trotz der inzwischen vergangenen Jahrtausende, das Vorhandensein von Lagerstätten schwerer Metalle ein höchst merkwürdiges Vorkommnis, das man nur durch die Thatfachen gezwungen begreifen könne.

Betrachtet man die ganze äußere Rinde der Erde bis zu der geringen Dicke von beispielsweise 1 geogr. Meile, so sieht man eine Mischung von Stoffen vor sich, welche im Durchschnitt das spezif. Gewicht = 2 noch nicht erreicht, während das spezif. Gewicht der ganzen Erde ein Vielfaches jener Zahl beträgt. Es ist auch leicht erklärlich, dass sich die schwersten und edelsten Körper in großer Masse möglichst um den Mittelpunkt der Erde konzentriren mussten, während es sehr schwer zu begreifen ist, wodurch das edle und schwere Gold einer der verbreitetsten Körper an der Oberfläche der Erde werden konnte?

Redner geht hierauf auf den muthmaßlichen Aggregatzustand des Erdinnern über, der einestheils von der Natur der darin enthaltenen Körper, andererseits von deren Temperatur und dem Drucke, der auf sie einwirkt, abhängig ist. Ueber die Temperatur im Innern der Erde fehlt aber noch jeder sichere Anhalt. Redner pflichtet der Annahme bei, dass dieselbe so hoch ist, dass alle bekannten Stoffe sogleich verdampfen würden, wenn sie z. B. plötzlich auf die Erdoberfläche gebracht und so unter dem Druck von nur 1 Atmosphäre gestellt würden. Nahe dem Mittelpunkt der Erde wirkt auf einen Körper aber ein Druck von etwa 3 Millionen Atmosphären. Will man sich eine bestimmte Vorstellung von dem Aggregatzustand der dort befindlichen Körper machen, so fällt es schwer, sich die Stoffe anders, als in festem Zustand vorzustellen. Dies ist übrigens unwesentlich; denn bei Verminderung des Drucks nehmen die Stoffe natürlich denjenigen Aggregatzustand an, der den alten Temperatur- und den neuen Druckverhältnissen entspricht, d. h. sie werden flüssig oder gasförmig, wenn die Temperatur hoch genug war. In letzterem Fall vergrößert sich das Volumen außerordentlich und es tritt nach außen hin eine Bewegung ein, die sich als Eruption geltend macht.

Nach diesen Ausführungen kommt Hr. Brandt auf den Bergbau der Alten, sowie auf die alten Erklärungen für die Erzgänge zurück und folgert, dass die seitdem im Bergbau gemachten Fortschritte erschreckend gering seien. Die Bildungsgeschichte der Erzgänge zerfällt in 2 Hauptabschnitte:

- 1) die Bildung von Spalten in Theilen der Erdrinde;
- 2) die Ausfüllung dieser Spalten.

Die Spaltenbildung in den Eruptivmassen ist eine andere, als diejenige in den Sedimentärgesteinen. — In Folge der Faltung in der erstarrten und erstarrten Erdrinde wurden Theile des Erdinnern theils mehr, theils weniger gedrückt. In den entlasteten Stellen wallten die heißen Massen auf und entquollen an den durchbrechenden Stellen; sie ergossen sich über die Rinde und verfielen schneller Abkühlung. Aus letzterer leitet Redner die Spaltenbildung her, welche erst entstehen konnte, nachdem die Spannung die Elastizitätsgrenze überschritten hat. Beim Eintritt der Spaltung verschwindet die elastische Ausdehnung plötzlich und in Folge dessen bildet sich statt einer Spalte eine breite Kluft, und die sich zusammen-

ziehende Masse geräth in eine Schwingung, welche als Erdbeben verspürt werden muss, wenn nicht eine Ueberlagerung wenig elastischer Massen die Fortpflanzung dieser Bewegung bis zur Erdoberfläche verhindert. Das Hangende der Spalte zerreißt leichter und schwingt daher weniger, als das Liegende. Redner führt aus, dass die wahrnehmbaren Erscheinungen bei einer ganzen Kategorie von Erdbeben mit diesen Anschauungen völlig überein stimmen, und er ist überzeugt, dass die Spaltenbildung heute wie ehemals vor sich geht, da die ganze Erdrinde durchaus nicht in Ruhe ist, sondern die Faltungen, Hebungen und Senkungen in großen Massen auch heute noch stattfinden. Spannungen in festem Gestein sind vielfach wachzunehmen, was mit einem Beispiel vom Bau des Gotthardt-Tunnels belegt wird, wo sich Stollenquerschnitte ohne weiteres Zuthun sichtbar veränderten.

Auch bei den Sedimentär-Gesteinen ist die Ursache der Spaltenbildung die Abkühlung. Nur ist die vorher gehende Erwärmung auf andere mittelbare Ursachen zurück zu führen, nämlich auf die Kompressionen bei den Gebirgs-Verschiebungen und Faltungen und auf die Erwärmung durch Eruptivmassen, die theils die Sedimente durchbrachen, theils sie hoben und verschoben. — Die Sedimentär-Gesteine werden naturgemäß ohne Rücksicht auf ihre Schichtung von Spalten durchrissen und je mehr eine Spalte von der Schichtungs-Richtung abwich, desto besser konnte sie sich in der Regel ausbilden und erhalten.

Hierauf geht Redner zu dem zweiten Abschnitt der Bildungs-Geschichte der Ausfüllung der Spalten über. Dieselbe geschieht im allgemeinen durch Auskristallisiren aus wässrigen Lösungen, wie dies auch zumeist angenommen wird; doch glaubt Hr. Brandt die Meinung bekämpfen zu müssen, dass die Wässer in den Spalten geflossen oder aus dem Gestein ausgeschwitz seien. Er betont vielmehr, dass nach seiner Ansicht die Ausfüllung der meisten großen Erzgänge unter dem Meeresspiegel stattgefunden habe. Unter dem Druck von vielen Tausend Atmosphären sei das Meer in die Spalte eingedrungen und das Wasser habe bei den hohen Temperaturen in der Tiefe der Spalte in großen Massen Körper lösen können, die für gewöhnlich als unlöslich gelten. Es seien dann Strömungen entstanden, und die schwer löslichen Körper seien an denjenigen Punkten zuerst auskristallisiert, wo sich Druck und Temperatur im Verlauf der Strömung ermäßigten. Die Erzgänge seien dann später aus dem Meer empor gestiegen; letzteres sei zurück gewichen; jüngere geologische Bildungen bedeckten sie, und nur an wenigen, besonders günstigen Punkten blieben sie dem Auge sichtbar. Dort wurden sie von den Alten gefunden und bis heute haben wir wenig Neues dazu entdeckt, weil wir trotz besserer Mittel immer noch auf dieselbe Weise suchen, wie die Alten.

Redner schließt mit dem Wunsche, dass man doch jetzt anfangen möge, die Erzgänge rationell im Großen zu suchen. Hierdurch werde eine ungeheure Vermehrung der dem Menschen zur Verfügung gestellten Massen an schweren Metallen eintreten und es müsse in Folge dessen eine Zeit anbrechen, die man in Wahrheit und mit Recht das metallische Zeitalter würde nennen können.

An den höchst interessanten und mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich eine Debatte, in welcher der Redner noch mehrere Fragen beantwortete, bezw. seine Meinung durch Skizzen klar legte, und während der er Gelegenheit nahm, durch Mittheilung der ganz eigenartigen Ergebnisse auf den von ihm in Betrieb genommenen Versuchs-Bergbauten im südlichen Spanien neue Belege für seine bezgl. Anschauungen anzuführen.

Fw.
Sitzung am 27. März 1889. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer. Anwesend 76 Mitglieder.

Der Vorsitzende berichtet über die Einladung des Berliner Architekten-Vereins zum Besuch der Ausstellung für Unfallversicherung. — Die Versammlung beauftragt den Vorstand, dem Berliner Verein den verbindlichen Dank für die freudig angenommene Einladung abzustatten. — Hr. Kaemp widmet dem in Tokio (Japan) verstorbenen Hamburger Architekten Erwin Kaufmann einige Worte des Andenkens.

Hr. Hauers trägt „Norwegische Reise-Erinnerungen“ vor.

Redner schildert in anziehender Weise seine im vorigen Sommer ausgeführte Reise über Kopenhagen, Gothenburg, Christiania und quer durch das Gebirge nach Bergen in Norwegen, wo ein von ihm entworfener Bau in der Ausführung begriffen ist. — Interessant war u. a. die Beschreibung, welche der Redner von der Gründung der in Bergen am Fjord belegenen und in die See hinaus gebauten Kauf- und Lagerhäuser gab. — Die Gründung dieser Bantheile erfolgt in einfachster Weise dadurch, dass man eine größere Anzahl von Holzrosten übereinander versenkt, wobei die Hölzer des zweiten Rostes senkrecht zu denen des ersten liegen, die des dritten wieder parallel u. s. f. Auf diese über den Wasserspiegel aufgeführten Fundamente werden Holzbauten mit Pfannendächern aufgeführt. Die Fundamente von Mauern stellt man 1–1,5 m stark ohne Mörtel mit sorgfältiger Auszwickung her.

Chr.

Der Deutsche Techniker-Verband (Central-Bureau: Berlin C., Gr. Präsidentenstraße 7) wird in diesem Jahre seinen 6. Verbandstag in Nürnberg abhalten. Die geschäftlichen Verhandlungen sollen am ersten Ostertage beginnen und werden voraussichtlich am dritten Tage ihren Abschluss finden. Wie in den Vorjahren der früheren Verbandstage, so wird auch in Nürnberg den Delegirten der rd. 60 Lokalvereine des Verbandes, sowie den übrigen Theilnehmern ein festlicher Empfang bereitet.

Vermischtes.

Sonder-Ausgabe der „Norm zur Berechnung des Honorars für die Arbeiten des Architekten und Ingenieurs.“ Neben der Gesamt-Ausgabe der früheren Honorar-Norm des Verbandes für Architekten wurden, so lange die „Deutsche Bauzeitung“ den Vertrieb derselben auf eigene Rechnung besorgte, noch Sonder-Ausgaben der Norm veranstaltet, in welcher außer den allgemeinen Bestimmungen nur die Honorar-Tabelle für je eine bestimmte Bauklasse abgedruckt war. Diese Sonder-Ausgaben, welche zur Aushändigung an Bauherren bestimmt waren und der Neigung derselben, den fragl. Bau willkürlich in eine niedrigere Klasse einzuschätzen, vorbeugen sollten, waren s. Z. beliebt und fanden guten Absatz. Bei dem seitens des Verbands-Vorstandes veranlassten Druck der neuen, im vorigen Jahre festgestellten Normen (u. W. auch bei dem Nachdruck, den die Firma Ernst & Korn von denselben veranstaltet hat), sind sie jedoch nicht mehr hergestellt worden. Eine Klage hierüber, die im Januar d. J. seitens eines Fachgenossen an uns gerichtet wurde, hatten wir dem derzeitigen Verbands-Vorstande unterbreitet. Vor kurzem ist uns hierauf der Bescheid zugegangen, dass einem Wunsche auf abermaligen Druck solcher Sonder-Ausgaben nicht entsprochen werden könne, so lange derselbe nur vereinzelt sich äußere. — Sollte das von jenem Fachgenossen empfundene Bedürfniss noch an anderen Stellen getheilt werden, so können wir demnach nur anheim geben, mit bezgl. Gesuchen um Abhilfe unmittelbar an den Verbands-Vorstand sich wenden zu wollen.

Anti-Elementum. Unter diesem Namen wird von der Firma Keddaway & Co. in Hamburg eine Dachleinwand in den Handel gebracht, über welche ein von der Firma versendeter mit Abbildungen ausgestatteter Prospekt einige Auskunft gewährt.

Todtenschau.

Am 7. d. M. ist auf einer Reise zu Freiburg i. Br. unerwartet der Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule zu Berlin Dr. Paul du Bois-Reymond, in einem Alter von nur 57 Jahren, verstorben. Dr. P. du Bois-Reymond wurde 1870 ordentlicher Professor der Mathematik zu Freiburg i. B., von wo er 1874 an die Universität Tübingen berufen wurde. Im Jahre 1884 folgte er einem Rufe an die hiesige Königliche Technische Hochschule.

Um die mathematischen Wissenschaften hat er sich durch zahlreiche Abhandlungen, unter denen viele von bleibendem Werthe sind, und durch die Herausgabe zweier umfangreicher Werke, von denen das zweite „die allgemeine Funktionstheorie“ unvollendet geblieben ist, sehr verdient gemacht.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Kaiser-Denkmal in Giebichenstein bei Halle a. S. ist zum 15. Mai d. J. erlassen. Es handelt sich um ein als Gedenktafel oder als frei vortretendes architektonisches Gebilde zu gestaltendes Denkmal für die beiden ersten Kaiser des deutschen Reichs, für dessen Herstellung 8000 M. zur Verfügung stehen. Die beiden Preise betragen 150 M. und 100 M. Die Bedingungen sind durch Hrn. H. Köcker in Halle a. S., Burgstraße 29, zu beziehen.

Preisaufrage des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin. Der Verein für Eisenbahnkunde hat eine Preisaufrage gestellt und für die Lösung derselben 1000 M. ausgesetzt. Als Thema ist gewählt: „Welche Vortheile und Nachteile würde für die deutschen Eisenbahnen eine Erhöhung der Tragfähigkeit der bedeckten und offenen Güterwagen über 10 Tonnen bei Massen-Transporten bieten?“ Die näheren Bedingungen sind unentgeltlich durch Hrn. Sekretär Michaels, Berlin Wilhelm-Straße 92/93, zu erhalten.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Die Ob.-Ing. Anton Rottmüller in Ingolstadt u. Maximilian Rosmann in Weiden erhielten den bayer. Verdienstorden vom hl. Michael IV. Kl.

Der Bez.-Ing. Georg Beukert in Kempten wurde zum Ob.-Ing. das., der Betr.-Ing. u. Vorst. d. Eisenb.-Bausekt. Georg Hennich in Erlangen zum Bez.-Ing. beim Ob.-Bahnamt Augsburg u. der Abth.-Ing. Mathias Spiegel in Ingolstadt zum

Betr.-Ing. in Kempten befördert. Der Ing.-Assist. Friedrich Fleischmann in Bamberg wurde zum Abth.-Ing. in Ingolstadt ernannt u. der Abth.-Ing. u. Vorstand der Eisenb.-Bausektion Heinrich Zeulmann in Neumarkt i. O. in gl. Eigenschaft zur Eisenb.-Bausekt. Forchheim versetzt. Ob.-Ing. Josef Schlosser ist in den Ruhestand getreten. — Gen.-Direkt.-Rth. Ludwig Fomm in München ist gestorben.

Der Prof. a. d. k. k. österr. Staats-Gewerbeschule in Brünn, Franz Kreuter, ist zum ord. Prof. f. Wasserbaukunde u. f. Baukonstruktionslehre f. Ing. a. d. Ing.-Abth. d. k. techn. Hochschule in München ernannt.

Preussen. Der der deutschen Botschaft in Paris attachirte Wasserbauinsp., Brth. Pescheck u. der in der Bau-Abth. des Minist. d. öffentl. Arb. angestellte Land-Bauinsp. Eggert in Berlin sind zu Reg.- u. Bauräthen ernannt. Dieselben bleiben bis auf weiteres in ihren gegenwärtigen Dienststellungen.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Bernhard in Kottbus unt. Verleihg. d. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte daselbst, Klimberg in Hagen unt. Verleihg. d. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das., v. Beyer in Ratibor unt. Verl. d. St. ein. ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte das., Dr. v. Ritgen in Wetzlar unt. Verleihg. d. Stelle des Vorst. d. Eisenb.-Bauinspektion das. u. Sudacani in Berlin unt. Verleihg. d. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Stadt- u. Ringbahn) in Berlin.

Zum Eisenb.-Bauinsp. ist ernannt: der kgl. Reg.-Bmstr. Herrmann in Kassel unter Verleihung d. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Main-Weser-Bahn) das.

Versetzt sind: Brth. Hoebel, bish. in Münster, als Vorst. der zu dem kgl. Eis.-Betr.-Amte Münster (Wanne-Bremen) gehörigen Eis.-Bauinsp. nach Osnabrück, u. Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Böhme, bish. in Osnabrück, als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Münster-Emden) in Münster.

Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Eggert, Vorst. d. bautechn. Büreaus der kgl. Eisenb.-Direktion in Magdeburg, Kreisbauinsp. Schorn in Ratibor sind gestorben.

Die Landmesser-Prüfung in Preussen haben bestanden: a) bei der Prüfungs-Kommission in Berlin: Richard v. Elsner, Paul Fengler, Hermann Freude, Georg Friebe, Max Gronwald, Karl Heinemann, Paul Hübner, Richard Lech, Leonhard Neck, Ludwig Neuenhofen, Robert Oppermann, Alfred Prasse, Karl Rintelen, Gustav Schneider, Oskar Seiffert, Karl Toepel, Hans Weisse, Heinrich Wick u. Alfred Zeidler; — b) bei der Prüfungs-Kommission in Poppelsdorf: Franz Esser, Paul Heckhausen, Clemens Herminghaus, Josef Hinden, Karl Kleinschmidt, Friedrich Maurer, Richard Lisse u. Johannes Overbeck.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. B. in C. Das Gesamtgebiet der Städte-Entwässerung finden Sie behandelt im Handbuch der Ing.-Wissenschaften Bd. 3. Ueber die Kläranlagen in Frankfurt a. M., Wiesbaden, Halle, Essen sind umfangreiche Mittheilungen in der Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege 1886/87 enthalten.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bauführer. 1 Reg.-Bmstr. bei Garnison-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a./M. — 1 desgl. (Hochbau) bei Postbrth. Cuno-Frankfurt a./M. — 1 Reg.-Bthr. (Hochbau) bei Brth. Hacker-Hannover. — 1 Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bthr. (für Wegebau) Auerhiet. F. K. 1 postlagernd Köln.

b) Architekten und Ingenieure. 1 Arch. beim Stadtbauamt Hannover. — 1 tücht. Heiz.-Ing. und 1 jüng. Ing. bei David Grove, Berlin SW. Friedrichstr. 24.

c) Techniker und Zeichner. Je 1 Techn. bei Brth. Hacker-Hannover; Garnison-Bauinsp. Herzog-Darmstadt; Maurer-Mstr. Simon-Breslau; Bmstr. Wllh. Neumann-Kassel; Bauinsp. Roskoth-Frankenberg i./Hess.; Maurer-Mstr. A. Voss-Borsinghausen; Brth. Fritze-Magdeburg; Arch. Eichelberg-Hagen; 1 Techn. für Kanalsation bei Ober-Bürgermstr. Lindemann-Düsseldorf. — 1 tücht. Arch.-Zeichn. bei Arch. Jos. Seché Köln. — 1 Hilfszeichn. bei kgl. Eis.-Betr.-Amt Weissenfels. — 1 stott. Zeichn. beim Stadtbmstr. Winchenbach-Barmen. — 1 gepr. Lokomotivführer D. 229 Exped. d. Dtsch. Bztg.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bauführer. Je 1 Reg.-Bmstr. bei Brth. Gummel-Darmstadt; Garnison-Bauinsp. II. zu Thorn; kais. Kreis-Bauinsp. Basse-Rappoltsweiler i./Els.; Garnison-Bauinsp. Stettin; Garnison-Bauinsp. Schneider-Posen; — Reg.-Bmstr. od. Arch. (tücht. Zeichner) bei Ob.-Post-Dir. Breslau.

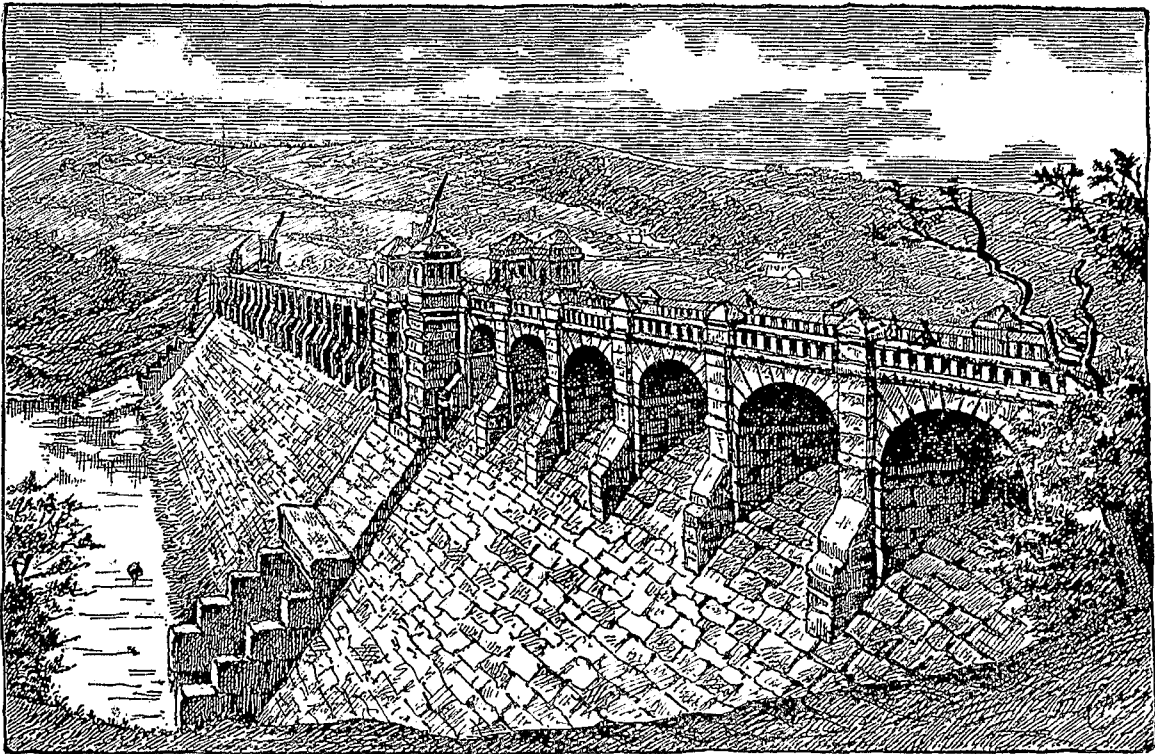
b) Architekten und Ingenieure. 1 Arch. für Schlachthofbau, Geh. 165 M. monatl. bei Stadtbaurath Krzyzowski-Brandenburg a. H. — 2 tücht. Bauassistent, tägl. 5 M., bei Eis.-Bauinsp. Dirschau. — 1 Ing. (Zentral-Luftheizung), Anf. Geh. 1200 fl., „Ing. 68“ Exped. d. Gesundheits Ing., München. — 1 Heiz.-Ing. für Wien, „Nr. 60“ Exped. wie vor. — 1 Gemeinde-Ing. beim Bürgermstr.-Amt Pfinthaus. Gehalt 1200 fl. Gesuch mit 50 kr.-Stempel an das Bürgermstr.-Amt Pfinthaus.

c) Techniker und Zeichner. Je 1 Techniker bei: Reg.-Bmstr. Genth-Kastel; Stadtbauamt Altona; Gem.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a./M.

Berlin, den 20. April 1889.

Inhalt: Die Wasser-Versorgung von Liverpool. — Die Pyramiden in Unter-Aegypten. — Wohnhaus in Stuttgart. — Vergleichende Betrachtungen über Steinpflaster — Asphaltpflaster — Holzpflaster. (Schluss.) — Mit-

theilungen aus Vereinen: Verbreitung der Verbands-Mittheilungen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Die Wasser-Versorgung von Liverpool.

Ein großartiges Werk auf dem Gebiete der Wasser-Versorgung von Städten geht im Augenblick seiner Vollendung entgegen. Es sind das die Anlagen zur Wasser-Versorgung der Stadt Liverpool, welche im Jahre 1880 in Angriff genommen wurden. Die folgende Beschreibung dieses bedeutenden Werkes ist verschiedenen Aufsätzen aus „The Engineer“, Jahrgang 1886 u. 87, sowie den „Engineering News“ Dezember 1888 entnommen.

Die ersten Anlagen für eine geregelte Wasser-Versorgung der Stadt Liverpool bestanden in der Abfangung bezw. Erbohrung von Quellen in dem rothen Sandstein der engern Umgegend der Stadt. 1848 wurden diese bisher Privat-Gesellschaften gehörigen Werke von der Stadt angekauft und ward die Wasserzufuhr durch verschiedene Neuanlagen, wie die Green-Lane-, Rivington- und Yarrow-Werke allmählich beträchtlich vermehrt. Trotzdem war schon 1867 der Wassermangel so groß geworden, dass eine ganz bedeutende Erweiterung ins Auge gefasst werden musste. Die verschiedensten Vorschläge zur Wasser-Entnahme wurden gemacht und begutachtet, ohne zu einem bestimmten Ziele zu führen, während inzwischen durch die Einführung von Wassermessern im Anfang der 70er Jahre und eine strenge Kontrolle gegen Wasser-Verschwendung der Bedarf zeitweilig sogar wieder herab gemindert war. Zuletzt entschloss man sich zur Entnahme des Wassers aus dem Zuflussgebiete des Vyrnwy, eines Nebenflusses des Severn. Die Ingenieure Thomas Hawksley und George Deacon wurden mit der Ausarbeitung eines eingehenden Entwurfes betraut, ersterer als besonders zu diesem Zwecke berufen, letzterer als dauernd seitens der städtischen Wasserwerke beschäftigter Ingenieur. 1880 wurden die von diesen Ingenieuren vorgelegten Pläne durch Parlaments-Akte genehmigt.

Die Anlage zerfällt in 2 Haupttheile, in das etwa 72 km südwestlich von Liverpool in North Wales gelegene Sammelbecken im Oberlaufe des Vyrnwy, welches außer dem Vyrnwy noch 15 kleinere Flüsse unmittelbar in sich aufnimmt, während die Flüsse Cowny und Marchnant

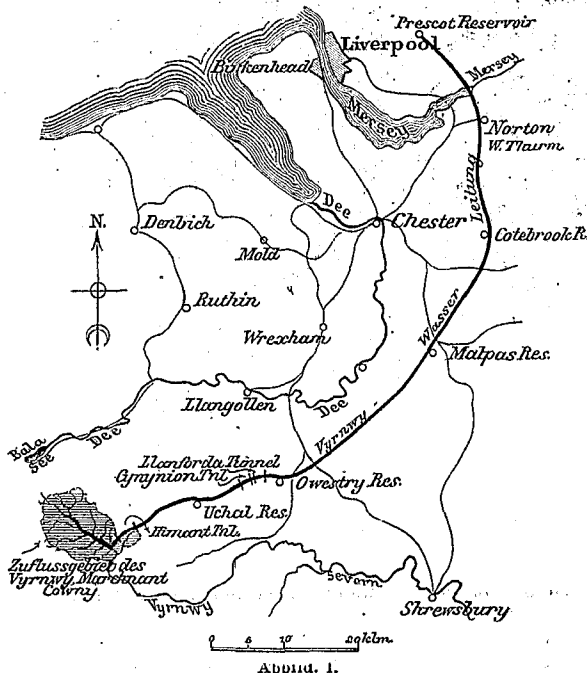
durch besonders anzulegende Tunnel ebenfalls zugeführt werden sollen, und in die 110 km lange Leitung, die bei den Prescot-Reservoirs an die schon vorhandenen Werke anschließt. Abbild. 1 giebt eine Uebersicht der gesamten Anlage.

Das durch Aufführung einer gemauerten Thalsperre hergestellte Sammelbecken nimmt das Wasser eines Zuflussgebietes von rd. 9000 ha auf, hat einen Fassungsraum von 45 435 000 hl (1000 Mill. Gallonen) und eine Oberfläche von 470 ha. Der Wasserspiegel liegt 250 m über dem Meeresspiegel. Die Länge des künstlich hergestellten Sees beträgt etwas über 1 deutsche Meile, die größte Wassertiefe 26 m. Dies Wasserbecken kann nach völligem Ausbau der Zu- und Ableitungen der Stadt Liverpool täglich 181 740 hl (40 Mill. Gallonen) zuführen und außerdem noch 45 435 hl (10 Mill. Gallonen) an die Flüsse Vyrnwy, Cowny und Marchnant abgeben. Diese Abgabe an den Unterlauf der genannten Flüsse ist etwa gleich der 4fachen Menge des sonst bei Niedrig-Wasser an der Ableitungsstelle abgeführten Wassers bemessen. Vorläufig wird die tägliche Wasserzufuhr nach Liverpool nur etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der erst später zu erreichenden größten Abgabefähigkeit betragen, da die Zuleitung des Cowny und Marchnant vorläufig noch nicht ausgeführt wird.

Die Leitung besteht theilweise in Tunneln von 2,13 m Durchm., deren Querschnitt selbst bei der größten Abflussmenge nicht völlig gefüllt wird, theils in einer 3fachen Rohrleitung, deren jede je nach dem Gefälle 1,0 bis 1,08 m Durchm. hat, und die theils unter der Erde, theils als Düker unter den Flüssen, theils auf Aquaedukten über die Thäler geführt wird. Auf dem Wege durchströmt das Wasser 5 Ausgleich-Reservoirs, die auf Hügeln in Druckhöhe der Leitung angelegt sind. Kurz hinter der Entnahme-Stelle am östlichen Ende des Vyrnwy-Beckens tritt das Wasser in den 3,82 km langen Hirnant-Tunnel ein, der durch Klappen geschlossen werden kann. Dahinter beginnt die 3fache Rohrleitung, von der zur Zeit ein Strang ausgeführt ist. Zunächst wird sie auf 11,30 km unterirdisch geführt bis zum ersten Reservoir bei Parc Uchal

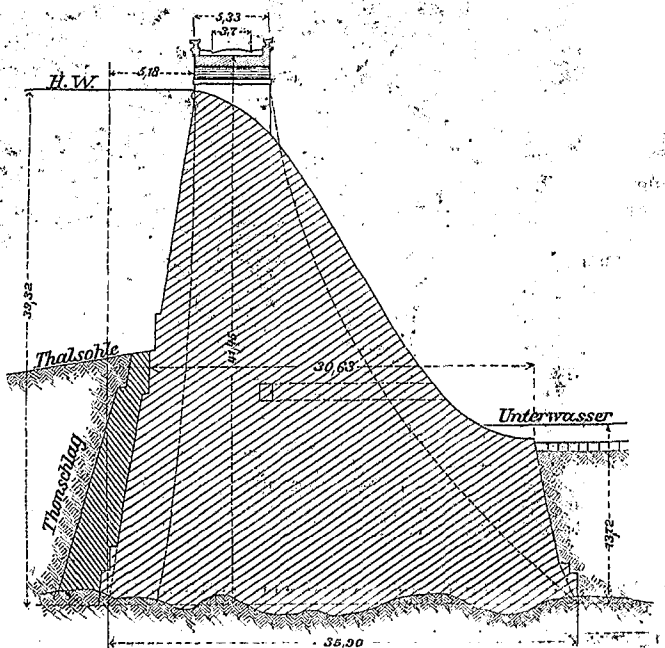
mit 9090 ^h Fassungsraum. Die Leitung führt sodann 9,90 km unterirdisch weiter, tritt in den 1,40 km langen Cynynion-Tunnel ein, überschreitet das schmale Morde-Thal mit steinernem Aquaedukt, tritt unmittelbar dahinter in den 1,60 km langen Llanforda-Tunnel und mündet dicht dahinter in das Owestry-Reservoir ein, welches einen Fassungsraum von 209 500 ^h besitzt. Dieser bedeutende Inhalt wurde deshalb gewählt, damit bei etwaigen Schäden der weiter oberhalb gelegenen, schwer zugänglichen Theile der Leitung die Wasser-Versorgung der Stadt weniger beeinflusst wird. Etwas näher nach Liverpool zu schliessen sich die Sandsteinfiler-Anlagen und unterhalb dieser die Reinwasser-Reservoirs an, von welchen für jeden Leitungsstrang eines mit 12 800 ^h Inhalt angelegt wird. Im ganzen können also 247 900 ^h an dieser Stelle aufgespeichert

als auch aus dem Llanforda-Tunnel bezogen werden kann. Von den Reinwasser-Reservoirs führt die Leitung 28 km weit nach dem Malpas-Reservoir mit 9090 ^h Fassung, von da 18,70 km weit nach dem Colebrook-Reservoir mit gleichem Inhalt, von dort 17,70 km bis zum Wasserthurm von Norton und schliesslich 15,00 km lang nach den Prescott-Reservoirs, wo der Anschluss an die alten Werke erreicht ist. Auf ihrem Wege überschreitet die Leitung den Fluss Weaver, den Bridge-Water-, Mersey- und Irwell-Kanal, den Mersey-Fluss, den Sankey-Kanal, sowie die London und North-Western, die Sheffield und Midland Eisenbahn und eine grosse Zahl ihrer Nebenlinien. Der Düker unter dem Weaver besteht aus einem mit Beton umhüllten Stahlrohr, der Merseydüker aus gusseisernen Flanschenrohren von 2,7 m innerem Durchm. und 0,76 m Länge der einzelnen Ringe.



Abbild. 1.

werden. Die Verbindungen der verschiedenen Reservoirs und Filter unter sich sind so getroffen, dass jede denkbare Zusammenstellung möglich ist, und dass ausserdem das Wasser sowohl unmittelbar aus dem grossen Reservoir



Abbild. 3.

Besonderes Interesse bietet die Anlage und Herstellung der Thalsperre im Vyrnwy-Thale dar. Das Vyrnwy-Thal mit seinen zahlreichen Zuflüssen und reichen Regenfällen ist zur Herstellung eines Sammelbeckens aufser-

Die Pyramiden in Unter-Aegypten.

(Vortrag im Architekten-Verein zu Berlin am 11. März 1889.)

Von dem ältesten und grössten Friedhofe der Welt will ich heute führen und seine Denkmäler, die grossen wie die kleinen, besprechen. Er verdient den Besuch eines jeden Architekten, denn er allein besitzt den stolzen Ruhmestitel, dass mit seinen Schöpfungen die Geschichte der Baukunst beginnt. Es ist die uralte Begräbnisstätte am linken Nilufer dicht oberhalb des Delta. Fast siebenzig Kilometer lang und zwei bis drei Kilometer breit dehnt sie sich aus, hoch belegen über dem grünen Fruchtlände zu ihren Füßen, deshalb weit gesehen und doch beinahe ebenso einsam wie die pfadlose gelbe Wüste in ihrem Rücken. Auf gleicher Breite mit Kairo liegt die Nordspitze, das Südende erreicht die fruchtbare Landschaft des Faijûm und dazwischen erheben sich aus dem blendenden Sandmeere des libyschen Tafellandes, gleich Riesenkristallen einer und derselben Gattung, hier einzeln, dort zu Gruppen vereint, die Pyramiden.

Seltsame Gebilde der Menschenhand! Hochgethürmte un-gegliederte Massen, mit einem Blicke zu überschauen, von ermüdender Gleichheit und dennoch Ehrfurcht erweckend und geheimnissvoll anziehend. Kein Volk, in dessen Gesichtskreis sie traten, hat sie vergessen können. Seit Alexanders Zeit standen sie unter den Wundern der Baukunst an der Spitze; sie hatten eine eigene Litteratur hervorgerufen. Plinius nennt zwölf griechische Autoren, welche über dieses Thema geschrieben hatten; nur die dürftigen und verworrenen Angaben des ältesten derselben, des Herodot, sind uns erhalten. Plato galten sie wegen ihrer genauen Stellung nach den Himmelsrichtungen als Observatorien für astronomische Beobachtungen, als Weiheschenke an die Sonne nahm sie Porphyrius, an Kornkammern, welche Joseph errichtet, dachte Gregor von Tours und diese schon in byzantinischen Wörterbüchern niedergelegt, wahrscheinlich aus jüdisch-alexandrinischen Quellen

stammende Nachricht hat während des ganzen Mittelalters das Abendland beherrscht, während das Morgenland dem kühnen Phantasiefluge altarabischer Schriftsteller bereitwillig folgte: „sie seien schon vor der Sündfluth errichtet worden, um die Wissensschätze der zu baldigem Untergange verurtheilten Menschheit vor der Vernichtung zu bewahren.“

Bis in unsere Tage haben die Deutungsversuche gelehrter Männer fortgedauert. Wenn sie dem einen als eitle Ruhmesbauten reicher Könige erschienen, so nahm sie ein anderer als mythische Grabmäler des Osiris, ein dritter als Mysterienhäuser für Priesterweihen, ein vierter als Sinnbilder des menschlichen Lebens, ein fünfter als symbolische Darstellung der Unsterblichkeit. Am kühnsten war die Behauptung, dass sie einen dreifachen Zweck erfüllt hätten: als Königsgruft, als Gotteshaus und als Wasserbehälter für die Residenz Memphis. Herodot, Strabo und Diodor sind klüger gewesen; sie haben einfach berichtet, was man ihnen an Ort und Stelle sagte: es seien Königsgräber.

Dank vieljähriger ernster Arbeit ist es dem regen Forschungstrieb der Gegenwart geglückt, die wichtigsten Gruppen zeitlich zu ordnen, für einige Hauptwerke die königlichen Bauherren sicher zu ermitteln und über das Bauprogramm der ganzen Gattung in's Klare zu kommen. Diese werthvollen Ergebnisse beruhen auf den bautechnischen Untersuchungen an den Pyramiden selbst, auf den umfassenden und mühevollen Nachgrabungen an vielen Stellen des Friedhofes und auf den Fortschritten in der Lesung der hieroglyphischen Texte.

Aufrecht stehen oder sind in ihren Grundvesten noch sicher erkennbar zwei und siebenzig Pyramiden. Sie zerfallen in neun Gruppen, die man nach benachbarten — zum Theil wüst gewordenen — arabischen Dörfern benannt. Von Norden nach Süden folgen in verschiedener Entfernung von einander: Abu Roasch, Gizeh, Zawijet el Arjan, Riga, Abusir, Sakkarä, Daschur, Lischt und Meidûm. Fasst man nur die grösseren oder am besten erhaltenen bezüglich ihrer Gruppierung in's

ordentlich geeignet. Es ist ein lang gestrecktes, von steilen, felsigen Hügeln eingeschlossenes Thal mit sehr flacher Sohle, das sich von der Absperrungs-Stelle auf 358 m verengt. Bis auf ein kleines Dorf von nur 40 Hütten und kleiner Kirche findet sich keine Bebauung. Das sehr geringwerthige Dorf und die Kirche ist abgerissen und höher am Thalhange wieder aufgebaut. In früheren Zeiten ist das Thal vermuthlich ein natürlicher See gewesen. Die begrenzenden Hügel bestehen durchweg aus Thonschiefer, der auf der Thalsohle durch eine starke Alluviumschicht bedeckt ist, die hauptsächlich aus den Verwitterungs-Erzeugnissen der Hänge und aus den Geschieben der zufließenden Flüsse und Bäche besteht. An der Baustelle des Dammes ist diese Schicht am dünnsten; es war also hier wohl der alte Seeabschluss, der schließlich bei einer stärker wachsenden Alluvialschicht, das Wasser nicht mehr halten konnte, so dass der See unter den Felsrücken abliefe.

An der Baustelle des Dammes wurde die Alluvialschicht sorgfältig entfernt und der nackte Fels bloß gelegt; alle losen Blöcke und spitzen Ecken wurden beseitigt. Das Baumaterial des Dammes ist der feste, graue Thonschiefer der Thalhänge, der etwa 1,60 km von der Baustelle entfernt gebrochen und mit einer Bahn von 1:30 Gefälle und 0,91 m Spurweite herangebracht wird. Der Stein bricht nicht in Platten, sondern in unregelmäßigen Blöcken von sehr verschiedener Größe. Etwa 46 % der gewonnenen Steine haben ein Gewicht von unter 2 Tonnen, 21 % von 2—4 Tonnen, 33 % von 4—8 Tonnen. Eine regelmäßige Bearbeitung der Steine mit rechtwinkliger Begrenzung ist zu teuer; es sind deshalb nur nahezu ebene Lager hergestellt und alle scharfen Spitzen abgeschlagen. Das spezifische Gewicht des Steins beträgt 2,72, die Bruchfestigkeit mehr als 8780 Tonnen für 1 qm. Der mit diesem Material in einer Art Cyclophen-Mauerwerk hergestellte Damm ist nach dem Querschnitt der Abbild. 3 geformt. Seine Sohlbreite beträgt 35,90 m, seine Höhe bis zum höchsten Oberwasser 39,30 m, die größte Höhe über dem nackten Felsen 44,0 m, sein gesammter Querschnitt 833,50 qm, das Gewicht für 1 m Länge 2157 Tonnen, das spezifische Gewicht 2,57. Die gesammte Dammlänge beträgt 357,50 m. Davon tragen 181 m einen Viadukt, durch dessen Bogenstellungen von 6,70 m Lichtweite das Wasser bei zu hohem Wasserstande in ein mit gepflasterter Sohle am unteren Dammfuße hergestelltes Becken überlaufen kann. Die über den Viadukt geführte Fahrstraße, welche den ganzen Seerand in Höhe von 3—9 m über dem höchsten Seespiegel verfolgt und mit 6 größeren steinernen Brücken und verschiedenen Durch-

lässen über die Zuflüsse des Sees fortgeführt ist, hat eine Dammbreite von 3,66 m und eine Gesamtbreite zwischen den Geländern von 5,0 m. In der Nähe jedes Dammenes befindet sich, wie die an den Anfang gestellte Abbildung zeigt, ein Durchlass von 4,57 m Durchm., welcher zur Abführung des Wassers während der Bauausführung diente. Später wurden hier die Abflüsse von 0,75 m Durchm. angelegt, welche durch Klappen geschlossen werden können. Das eine Rohr dient zur Abführung des an den Unterlauf des Vyrnwy abzugehenden Wassers, das vor seinem Austritt verschiedene Messkammern zu durchströmen hat.

Bei der Herstellung des Dammes wurde mit außerordentlicher Sorgfalt verfahren. Zunächst wurde, wie schon oben bemerkt, der nackte, feste Fels bloß gelegt und von allen scharfen Spitzen befreit. Dann wurde mit Beton und Mörtel, der so lange fest geschlagen wurde, bis sicher alle Luft entwichen war, eine einigermaßen ebene Fläche hergestellt, auf welcher die größten Blöcke mit Hilfe von Dampf-Laufkrahnen versetzt wurden. Die großen Fugen zwischen diesen Blöcken wurden mit kleineren Felsstücken in reichlichem Mörtel ausgefüllt und schichtenweise mit Beton, schließlich mit Zementmörtel ausgestampft. So wurde im Umkreise jedes Krahnes eine 2—2,5 m hohe Schicht hergestellt und dann der Krahne verschoben. Die senkrechten Fugen zwischen den Blöcken füllte man nicht ganz bis oben an, damit die nächst folgende Schicht eine festere Verbindung mit der unteren erhielt. Die innere und äußere Stirnfläche des Dammes wurde aus etwas regelmäßiger bearbeiteten Werksteinen hergestellt, deren Stoszfugen und Lagerfugen nahezu eben und rechtwinklig zu einander bearbeitet wurden. Die besonders sorgfältig ausgestampften Fugen wurden 8 cm tief ausgekratzt und mit fast ganz trockenem Zementmörtel gefüllt, der so lange eingeschlagen wurde, bis sich Feuchtigkeit an der Oberfläche zeigte. Zur Vermehrung der Dichtigkeit soll die ganze Innenseite der Sperre noch mit Zementmörtel verputzt werden. Zur besseren Austrocknung des Mauerwerkes ist etwa im Mittelpunkt des Dammquerschnitts ein 1,22 m hoher, 0,75 m breiter Tunnel angelegt. Gegen Unterspülen ist der Fuß der Sperre an der Innenseite durch einen starken, bis auf den festen Felsen hinab gehenden Thonschlag gesichert. — Der verwendete Mörtel bestand anfangs aus 1 Theil Portland-Zement auf 2 Theile Sand, der im Thale selbst gewonnen wurde. Durch verschiedene Versuche ergab sich später, dass eine Beimischung des pulverisirten Thonschiefers einen noch festeren Mörtel lieferte. Seit 1884 wurde daher mit einem Mörtel gearbeitet, der auf 2 1/2 Theile einer

Auge, so sieht man, dass sie am gedrängtesten bei Sakkara stehen; dort zählt man vierzehn. Dann folgt Abusir mit acht, Gizeh mit sechs (drei größeren und drei kleineren), Daschur mit vier, Lisch und Abu Roasch mit je zwei, endlich Zawijet el Arjan, Riga und Mejdum mit je einer.

Alle Pyramiden sind schwerfällige Massivbauten mit sehr kleinen Hohlräumen für Gänge und Kammern im Innern; das Fundament bildet der anstehende Felsen. Die Mehrzahl ist nach dem gleichen Schema einer Pyramide auf quadratischer Grundfläche errichtet; doch giebt es eine Ausnahme, die sogenannte Knick-Pyramide bei Daschur. Sie besteht aus zwei Bantheilen, einer abgekürzten Pyramide mit steilen Neigungswinkeln als Unterbau und einer vollständigen Pyramide mit flachen Neigungswinkeln als Oberbau. Eine kleine Minderzahl ist stufenförmig in Absätzen mit geneigten Seitenwänden erbaut und eine derselben, die große Stufenpyramide von Sakkara, erhebt sich sogar auf rechteckiger Grundfläche.

Die Orientirung stimmt bei allen ziemlich überein; die eine Axe ist, wenn auch astronomisch nicht genau, von Norden nach Süden gerichtet, nur Sakkara's große Stufenpyramide weicht erheblich davon ab. Fast alle Bauten haben nur einen Eingang und zwar in der Nordwand, aber Abweichungen fehlen auch in diesem Punkte nicht; eine bei Daschur hat zwei Eingänge, jener eigenartige Stufenbau von Sakkara sogar vier, von denen einer, gegen alle Sitte, sich im Süden befindet.

In Bezug auf das Material unterscheidet man Luftziegelbauten von Steinbauten (aus Kalksteinquadern). Indessen zeigen auch die ersteren, so weit sie bisher untersucht worden sind, die Verwendung von Werksteinen — Kalkstein, Alabaster, Granit — zur Wandbekleidung und Deckenbildung in den Hauptgängen, in den Vorsälen und Grabkammern. Kein Bild, keine Inschrift schmückt die schlichten Innenräume der ältesten Anlagen (selbst die Färbung fehlt), erst die jüngeren Bauten wurden mit bildlichen Darstellungen und heiligen Texten ausgestattet.

Den Schlüssel zur Begrenzung der Baupochen und Ermittlung des Bauprogramms haben die kleineren Grabanlagen geliefert, welche dicht gedrängt, zuweilen wohlgeordnet und in Gassen getheilt — wie bei Gizeh — jede grössere Pyramide umgeben und frühzeitig vom Wüstensande bedeckt, zwar nicht der Beraubung und Ausplünderung aber der Zerstörung entgangen sind. Es sind das die Privatgräber der Prinzen und hohen Staatsbeamten des alten Reiches, von den Arabern wegen ihrer eigenthümlichen, unsern Friedhofsgräbern verwandten Form Mastaba's d. h. Bänke genannt. Auf den hohen Werth dieser Kleinbauwerke für die Erkenntniss der Zustände im alten Reiche hatte zuerst Lepsius hingewiesen; dann sind mehrere Hundert derselben von Mariette und Maspéro, besonders die von Gizeh und Sakkara, methodisch untersucht und ausgebeutet worden. Neben kostbaren Einzelfunden, welche das Museum von Bulaq bereicherten, ergaben die vielen Inschriften das wichtige Resultat, dass die überwiegende Mehrzahl jener Gräber der vierten, fünften und sechsten Dynastie angehört, also einen Zeitraum von über 400 Jahren umfasst. Die älteste inschriftlich erwähnte Pyramide ist die des Königs Snofru aus der vierten Königsreihe; er war der Vater des Chufu (Cheops), welcher die größte von allen gebaut hat. Aber in neuester Zeit ist es immer wahrscheinlicher geworden, dass schon die letzten Herrscher der dritten Dynastie — also um die Wende des vierten Jahrtausends — Pyramiden gebaut haben und dass vielleicht die beiden Ziegel-Pyramiden von Daschur aus ihrer Zeit stammen. Wo die beiden ältesten Königsreihen sich haben begraben lassen und wie ihre Gräber gestaltet waren, ist trotz eifriger Forschung bisher unaufgeklärt geblieben.

Wenn man die kleineren Pyramiden der achten und die der elften und zwölften Dynastie (des sogen. mittleren Reiches), welche theils bei Sakkara, theils in Daschur und Lisch bis zum Faijüm stehen, hinzu rechnet, so verdoppelt sich jener vierhundertjährige Zeitraum und man erhält nahezu ein volles

Mischung aus 2 Theilen pulverisirtem Gestein und 1 Theil Sand, 1 Theil Portland-Zement zeigt. Der Beton besteht aus diesem Mörtel und einer Beimischung aus kleinen Gesteinsstücken und Kies.

Im Jahre 1885 veranlassten Streitigkeiten zwischen den Ingenieuren Hawksley und Deacon über die beiderseitigen Befugnisse, sowie über die Standfähigkeit und solide Ausführung des Dammes den Rücktritt des Ersteren und die Einholung mehrfacher Gutachten seitens der städtischen Wasserwerke. Alle gingen dahin, dass der Damm ein Uebermaass von Standfähigkeit besitze und dass die Ausführung eine durchaus solide sei. Nur wäre zu empfehlen gewesen, dass die Durchlässe nicht in den Dammkörper, sondern in den festen Fels neben den Dammen gelegt worden wären. Es ergaben sich bei leerem Reservoir nur etwa 85 Tonnen, bei gefüllten rund 94 Tonnen für das

Quadratmeter Pressung auf den Untergrund. Die Beanspruchung des Gesteins beträgt also nur etwas über 1%, die des nur $\frac{1}{4}$ der Gesteinsbruchfestigkeit besitzenden Betons etwa 4% der Bruchfestigkeit. Der Sicherheitsgrad ist also ein ganz aufsergewöhnlicher. Der unter Berücksichtigung des üblichen Sicherheitsgrades nothwendige Querschnitt ist in Abbild. 3 angegeben. Zur Untersuchung des Zustandes des fertigen Mauerwerkes wurde ein Schacht von 1,5 zu 0,75 m Querschnitt eingetrieben; es sind zahlreiche Proben entnommen, die alle befriedigende Festigkeit zeigten, so dass Befürchtungen und Zweifel sich als unbegründet erwiesen haben.

Die Kosten des Steindammes sind auf 13011000 M. veranschlagt, die Gesamtkosten 1885 auf 35470000 M. geschätzt. Verbaut sind jetzt schon 37260000 M.

F. Eiselen.

Wohnhaus in Stuttgart.

Architekten Schmid & Burkhardt.

(Hierzu die Ansicht auf S. 189.)

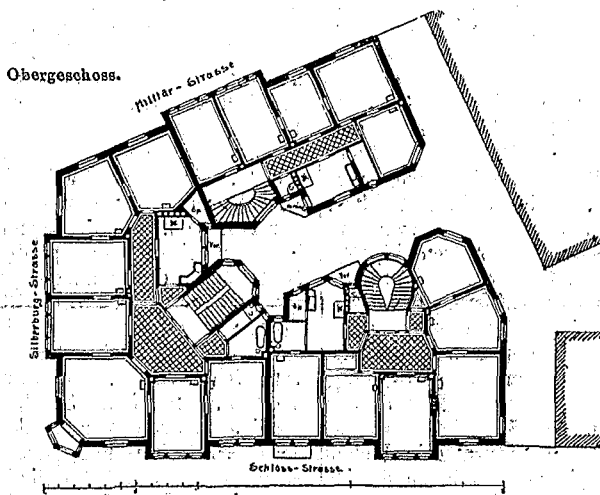
In den beigegebenen Abbildungen der Fassade und eines Grundrisses vom II. Obergeschoss dargestellte, im Jahre 1887 ausgeführte Wohnhaus hat seine Stelle an der Schmalseite des Viertels erhalten, das von der Silberburg- und

Paulinen-Str. einerseits, von der Militär- und Schloss-Str. andererseits eingeschlossen wird. Aeußerlich unter einer einheitlichen Architektur zusammen gefasst, ist es im Innern in 3, durch Brandmauern getrennte selbständige Häuser zerlegt, von denen jedes seinen besonderen Eingang und seine eigene Treppe besitzt, deren Hof jedoch gemeinsam ist. Der letztere ist auf eine Breiten-Abmessung (v. 4,25 m) eingeschränkt, die anderwärts als unzulässig angesehen werden würden, die aber unter Stuttgarter Verhältnissen in der That weniger bedenklich ist, weil durch den Zwischenraum, der das Haus von den Nachbarhäusern trennt, und

auf welchen jener Hof mündet, für Luftwechsel immerhin genügend gesorgt ist.

Jedes der 3 vereinigten Häuser enthält in den 3 Obergeschossen, sowie im ausgebauten Dachgeschoss je 1 Wohnung, die in dem kleinsten Hause (an der Militärstraße),

5 Zimmer mit Küche, Speisek. und Abort, in den beiden anderen Häusern 6 bezw. 7 Zimmer mit denselben Nebenräumen und überdies 1 Badezimmer umfasst; zu jeder Küche gehört ein kleiner, nach dem Hofe ausgebauter Balkon zur Vornahme wirthschaftlicher Arbeiten im Freien, die sogen. „Veranda“. Im Erdgeschoss ist ein Theil der nach der Straße liegenden Räume zu Kaufläden verworthelet. — Die Abmessungen der einzelnen Zimmer, die nach Stuttgarter Sitte nahezu sämtlich von den Vorplätzen zugänglich gemacht sind, konnten infolge der beschränkten Baustelle selbstverständlich nur mäßige sein; zum Theil konnte die



Jahrtausend für die Dauer der Pyramiden-Baukunst. Beredter als viele Worte spricht diese Thatsache für das starre Festhalten an heiliger Sitte und den von ihr geschaffenen Bautypen, zumal wenn, wie es hier nach der achten Dynastie geschehen, eine jähe Unterbrechung der gesamten Staatsordnung durch feindliche Mächte stattgefunden hat. Kaum war die Fremdherrschaft, welche mehrere Jahrhunderte gedauert hat, glücklich beseitigt, so ist man zu der alten Gräbersitte zurückgekehrt, als ob es gegolten hätte, jede Erinnerung an den gestörten Kreislauf der Dinge auszulöschen.

Schon seit längerer Zeit wusste man, dass jeder Obelisk des mittleren und neuen Reiches besonders benannt war, z. B. *astabre* (Sitz des Herzens des Re) oder *chutro* (Horizont des Re) und eine eigene Priesterschaft hatte. Das Gleiche gilt nun von den Pyramiden. Jede derselben erhielt zur dauernden Verehrung des Gottgewordenen Herrschers ihre besondere Priesterschaft und führte von Anfang einen eigenen Namen wie *cha* (Glanz), *raenuser* (fest steht die Wohnung), *mennofer* (die schöne Ruhestätte) usw. Da überdies die Inschriften unter jedem Könige seine Stadt nebst Pyramide stets so erwähnen, als ob beides ein untrennbares Ganzes gebildet hätte, und da ferner feststeht, dass die Pyramiden von Gizeh der vierten, die von Abusir der fünften und die von Sakkara zum Theil dieser letzteren, zum Theil der sechsten Dynastie entstammen, so hat Ermann in seinem trefflichen Werke: „Aegypten und ägyptisches Leben im Alterthum“ die geistvolle Vermuthung aufgestellt, dass ursprünglich jeder Pyramide oben auf dem felsigen Wüstenrande ein Königspalast unten im blühenden Fruchtlande entsprach. Man darf daher annehmen, dass höchstwahrscheinlich jeder König, sobald er seinen Palastbau, d. h. die neu gegründete und hinreichend weit ausgeführte Residenz bezogen hatte, auch den Bau seines Grabes mit voller Energie und gewissermaßen unter seinen Augen begann. Wenn dies richtig ist — und zahlreiche Analogien aus allen Epochen der Geschichte des Morgenlandes

sprechen dafür — so erklärt sich ohne Schwierigkeit die kolossale Ausdehnung des Friedhofes und das auffallende Durcheinander der einzelnen Gräbergruppen in zeitlicher Beziehung. Eine strenge Ordnung in ihrer Richtung von Norden nach Süden ist nicht befolgt worden, stets hat die Lage der jeweiligen Residenz mehr stromaufwärts oder mehr stromabwärts auch die Lage der Königsgruft und die der allmählich sie umschließenden Todtenstadt bedingt.

Längst sind jene stadthartigen Königspaläste von der Erde verschwunden. Sie standen im Ueberschwemmungs-Gebiete des Niles und waren der nationalen Bauweise entsprechend nur aus Holz und Luftziegeln erbaut. Bald nach dem Tode des Bauherren verlassen, verfielen sie rasch und wurden Ruinen, dann Wildniß oder Ackerland; oft auch verschlang sie der heilige Strom. Anders das Schicksal der Todtenstädte im Westen. Durch ihre Lage jeder Stromgefahr entrückt und kraft eigenthümlicher religiöser Vorstellungen viele Jahrhunderte hindurch sorgsam gepflegt, dann verlassen und gemieden, blieben sie im Wechsel der Zeiten aufrecht stehen, die einen sichtbar, die anderen unsichtbar. Die Privatgräber hat der Wüstensand, die stolzen Königsgrüfte ihre Massenhaftigkeit und einsame Lage gerettet.

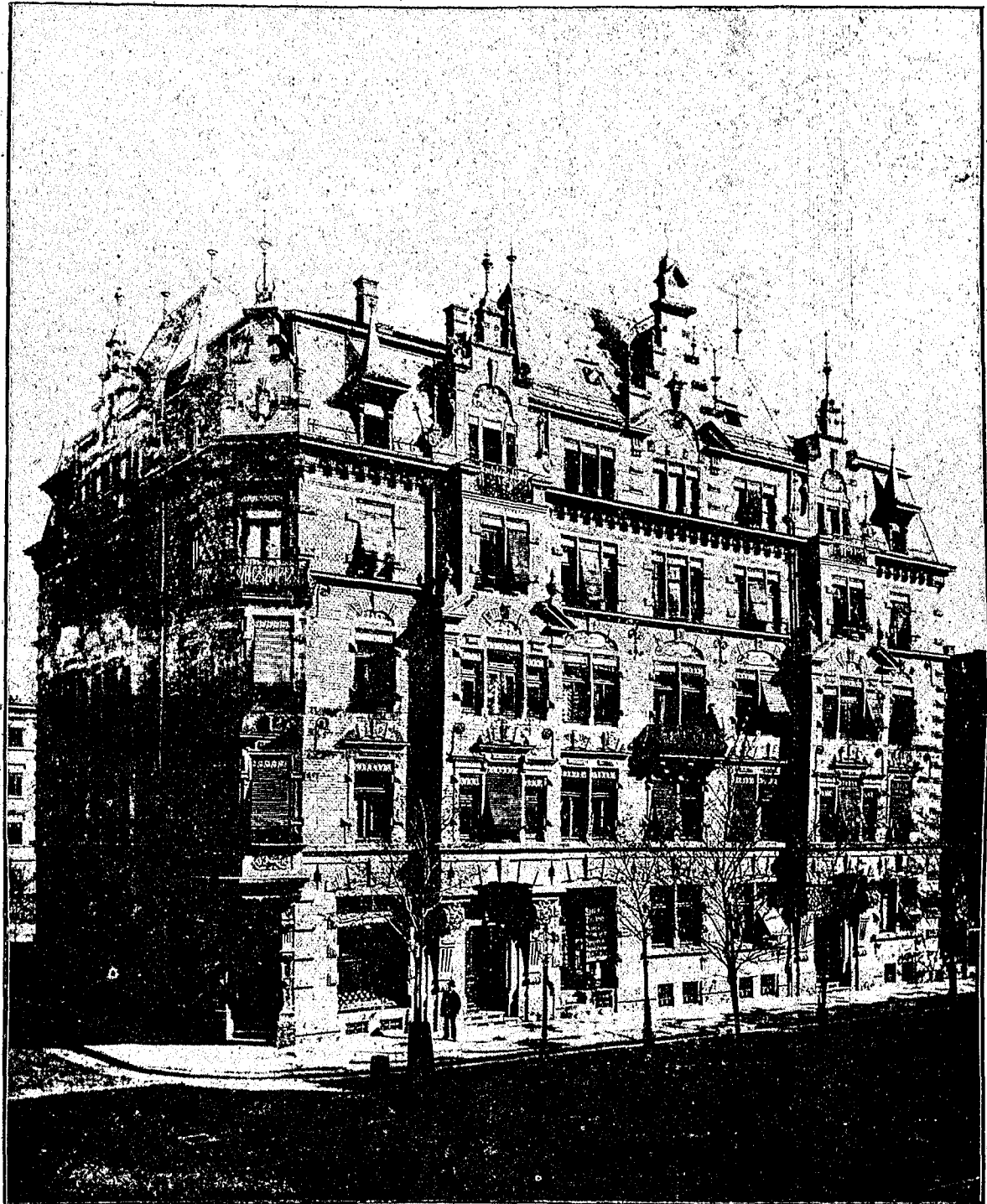
Die Mastaba's sind im Vergleiche mit den Pyramiden — selbst mit denen mittlerer Größe — verschwindend kleine Bauten, aber jene Zwerge sind lehrreicher als diese Riesen. Weil sie einen wichtigen Bautheil, der diesen heute fehlt, dadurch bewahren konnten, dass er nicht getrennt war, nicht isolirt stand, sondern zur Baumasse gehörte, so ist ein volles Verständniss der großen Königsgrüfte nur möglich, nachdem man den eigenartigen Aufbau, die innere Gestaltung und bildnerische wie inschriftliche Ausstattung jener Kleinbauwerke näher geprüft und ihr Bauprogramm ermittelt hat. Denn beiden Baugattungen lag derselbe Gedanke zum Grunde, dass durch bautechnische Sicherheits-Maassregeln und durch einen mit Hilfe von Zaubersprüchen und leiblicher Nahrung geübten Ahnenkultus eine Fortdauer des Menschen nach dem Tode ermög-

(Fortsetzung auf S. 190.)

erforderliche Tiefe derselben nur dadurch erreicht werden, dass die Zimmer in voller Breite als Erker aus der Straßenfucht vorspringen.

Das daraus abgeleitete Motiv beherrscht im wesentlichen auch die in malerischen Renaissance-Formen

ausgestaltete Fassade, die in den Gliederungen, Eckquadern und einzelnen, zur Belebung der Mauerflächen eingeschalteten Streifen aus rothem Maulbronner Sandstein, im übrigen aus gefugtem hellen Backstein-Mauerwerk hergestellt ist.



WOHNHAUS IN STUTTGART.

Erf. u. ausgeführt von den Architekten Schmid u. Burkhardt.

Vergleichende Betrachtungen über Steinpflaster — Asphaltpflaster — Holzpflaster.

(Schluss.)

Vergleichender Ueberblick.

Eritt man an eine Vergleichung der 3 besprochenen Pflasterarten heran, so wird man zunächst das Steinpflaster dem geräuschlosen Pflaster gegenüber stellen müssen. Ob man sich für das eine oder andere Pflaster entscheiden soll, ist, ganz abgesehen von der wirtschaftlichen Seite, selbstverständlich von mancherlei Erwägungen abhängig. Nicht unerheblich dürfte Gewohnheit und Vorliebe der Gemeinden für dieses oder jenes Pflaster ins Gewicht fallen;

Was die Verwendung geräuschlosen Pflasters anlangt, so werden hierzu große Städte mit lebhaftem Verkehre vorwiegend Veranlassung haben. In mittelgroßen Städten wird man zunächst einzelne Straßen, in welchen sich der Fahrverkehr hauptsächlich abspielt, zweckmäßig mit geräuschlosem Pflaster belegen. Außerdem ergeben sich noch viele andere Fälle, in denen die Verwendung geräuschlosen Pflasters angebracht erscheint — so da, wo man auch geringern Straßenlärm gern vermeiden sieht, wie vor öffentlichen Gebäuden, Schulen, Gerichts-

häusern, Krankenhäusern usw., ferner da, wo von wissenschaftlichen Instituten Erschütterungen möglichst fern gehalten werden müssen⁴. Wird Derartiges, in mittlern Städten nur vereinzelt vorkommen, so können sich solche Fälle in großen Städten häufen und dadurch überhaupt eine Veranlassung zur weiten Ausdehnung des geräuschlosen Pflasters geben, da es unzweckmäßig ist, mit den verschiedenen Pflasterarten häufig zu wechseln, namentlich für die Pferde ein oftmaliger Uebergang von Stein auf Asphaltpflaster als sehr misslich zu bezeichnen ist. Erfreut aber ein Theil der Bevölkerung sich der Vorzüge eines geräuschlosen Pflasters, so wird der Wunsch nach einem solchen auch in Gegenden laut, wo dazu in Bezug auf die Größe des Verkehrs keine zwingende Nothwendigkeit vorliegt. Die Stadtverwaltungen sind dann nicht immer in der Lage, sich diesem Begehren nach mehr Ruhe dauernd zu widersetzen.

In Bezug auf Dauerhaftigkeit, gutes Aussehen, die Möglichkeit einer guten Reinigung und genügende Rücksichtnahme auf die gesundheitliche Seite der Sache steht ein auf fester Unterbettung sorgfältig ausgeführtes Steinpflaster mit Fugenverguss den beiden andern Pflasterarten in keiner Weise nach; dem Holzpflaster ist es in Bezug auf Dauer und in Bezug auf die gesundheitliche Seite bei weitem überlegen. Wählt man Steine angemessener Breite, hat man ferner ein Steinmaterial zur Verfügung, dessen Oberflächen-Abnutzung eine möglichst gleichmäßige ist, und giebt man dem Pflaster durch saubere Bearbeitung der Stoßflächen und sorgfältige Herstellung möglichst enge Fugen, so wird man eine derartig gute Oberfläche erhalten, dass auf lange Jahre keinerlei Ausbesserung erforderlich ist.

Dagegen ist nochmals hervor zu heben, dass bei ungeschickter Wahl der Abmessungen und sehr sprödem Material dessen Kanten leicht abgestoßen werden, mehr oder weniger bald die vorhin besprochenen Uebelstände des Rundwerdens der Köpfe der Pflastersteine, mit allen nachtheiligen Folgeerscheinungen sich zeigen.

Dem Steinpflaster und dem Holzpflaster ist gemeinsam, dass ihre Oberfläche in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegenüber den Verkehrs-Einwirkungen nicht überall gleichwerthig sind; die Fugen bilden schwächere Punkte, an denen die zerstörenden Kräfte zunächst einsetzen.

Ebenso ist es unmöglich, durch Ausbesserungen die ursprüngliche Oberfläche dauernd wieder herzustellen; dies ist vielmehr nur durch vollständige Umlegung des Pflasters erreichbar. Natüremäßig werden immer nur die schlimmsten Stellen ausgetauscht; sind diese beseitigt, so treten unter den Einwirkungen des Verkehrs sehr bald wieder von neuem sogenannten schlimme Stellen auf, welche dann ihrerseits wieder der Ausbesserung bedürfen. In dieser Beziehung ist der Asphalt beiden Arten bei weitem überlegen.

Dagegen ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Stein

⁴ Anmerkung. Asphaltpflaster verhindert überhaupt jegliche Erschütterungen, welchen die Häuser namentlich bei Stein bekanntlich sehr erheblich ausgesetzt sind.

licht werden könne. Nur die Art der Ausführung war verschieden.

Nach ägyptischer Auffassung — ich folge hier Maspéro — bestand der Mensch aus vier Wesenheiten, von denen jede ihr eigenes Leben führte und besondere Pflichten erfüllte. Es waren 1. der leibliche Körper, 2. sein unsichtbares Abbild (Ka), aus einer weniger dichten Materie geschaffen, aber in jedem Zuge identisch mit dem ersten, 3. die Seele (bi, bai), das belebende Element, vom Volke in Vogelgestalt gedacht und 4. der Funke (Khon), ein kleiner Theil des göttlichen Feuers. Von Natur unsterblich, hätten sich diese Elemente doch getrennt und dadurch den Begrabenen zum zweiten Male sterben, d. h. in das Nichts zurück sinken lassen, wenn nicht die Frömmigkeit der Nachkommen unter priesterlichem Beistande durch die magische Kraft der Gebete, verbunden mit leiblicher Nahrung, für ihren dauernden Zusammenhang gesorgt hätte. Verhältnissmäßig leicht war es, den Körper durch Einbalsamirung zu erhalten und tief versteckt zu begraben, leicht auch, den Ka in voller Naturtreue als große oder kleine Bildsäule des Verstorbenen aus Holz oder Stein oder vollständig bemalt — zuweilen der größeren Sicherheit wegen in mehreren Exemplaren — anzufertigen und an einem unzugänglichen Orte des Grabes aufzustellen, aber mühevoll, zeitraubend und sehr theuer war es, für das Fortleben des Ka und der beiden anderen Wesenheiten am Platze zu sorgen. Dazu bedurfte es nicht blos regelmäßiger Besuche des Grabes von Seiten der Familie an allen Festtagen und des Sprechens vorgeschriebener Glückwünsche, Gebete und Gelübde bei Weihrauchwirbel und Essenzduft, sondern auch der dauernden Fürsorge mit Speisen und Getränken für den mystischen Doppelgänger des Menschen. Geschah das letztere nicht, so verhungerte dieses zweite Ich, weil es an den Ort gebunden war und keine Nahrung sich suchen konnte, und dann war alle Liebesmühe für das Fortleben umsonst gewesen. Um so wunderliche Forderungen praktisch durchzuführen, musste daher der Fürst oder hohe Staatsbeamte,

und Holz hervor zu heben. Der abgenutzte Stein ist, absolut genommen, in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkungen des Verkehrs dem unabgenutzten noch gleichwerthig; die Zeit hat in dieser Beziehung keinen oder doch nur einen verschwindenden Einfluss auf ihn ausgeübt. Der Holzklotz dagegen wird durch Abnutzung und die Einflüsse der Witterung immer geringer widerstandsfähig. Daraus folgt, dass die Abnutzung des aus Holz hergestellten Pflasters mit der Zeit immer schneller verlaufen muss.

Überlegen ist das Steinpflaster den beiden geräuschlosen Pflasterarten in Bezug auf die Sicherheit, welche es den Pferden bei jeder Witterung bietet. Um aber in dieser Beziehung zu richtigen Schlüssen zu gelangen, muss man ein Pflaster bei jeder Witterungsart bezüglichen Beobachtungen unterwerfen. Ist die Sicherheit gegen Ausgleiten der Pferde bei trockenem Wetter auch bei allen drei Arten gleich, so tritt der Unterschied bei feuchtem Wetter, beim Sprengen der Straßen, beim Uebergange von feuchter Witterung zum Frost, bei Schnee, ganz abgesehen vom Glatteis, doch sehr erheblich hervor. Dazu kommt, dass auch die fortwährenden Verunreinigungen der Straßen die Schlüpfrigkeit und Gefährlichkeit der beiden geräuschlosen Pflasterarten erhöhen, während sie die Sicherheit auf dem Steinpflaster nicht berühren. Die beiden ersten Pflasterarten bedürfen daher in großen Städten auch einer fortdauernden Tages-Wartung, während man beim Steinpflaster mit der vielfach üblichen Nachtreinigung auskommt.

Wenn auch schwerer und großer Verkehr selbstverständlich die Abnutzung jeglicher Pflasterart beeinflusst, wird diese doch beim Holzpflaster der Natur des Materials nach am größten und schnellsten sein.

In Bezug auf Steigungen ist die Anwendung von Steinpflaster möglich, soweit überhaupt noch Steigungen befahrbar sind. Asphaltpflaster wird schon bei 1:70 schwierig; in der Mitte zwischen beiden steht das Holzpflaster.

Aus Allem geht hervor, dass das Steinpflaster auch bei erweiterter Anwendung des geräuschlosen Pflasters stets eine ausgedehnte Verwendung behalten wird, da es, abgesehen eben von dem Mangel dieser Geräuschlosigkeit, welche vielfach gar nicht oder doch nur unbedeutend empfunden werden wird, den beiden andern Pflasterarten betreffs seiner übrigen Eigenschaften durchaus gleichwerthig gegenüber gestellt werden muss.

Hat man sich überhaupt für geräuschloses Pflaster entschieden, tritt also die Frage, ob Asphalt oder Holz, an eine Verwaltungen heran, so wird man vorurtheilslos zu prüfen haben, welche Pflasterart die größten Gesamt-Vortheile bietet.

Den Vortheil größerer Geräuschlosigkeit bietet allerdings das Holzpflaster, ebenso die Möglichkeit der Anwendung bei stärkeren Steigungen. Was den Hauptvorwurf, der dem Asphalt gemacht wird, die Schlüpfrigkeit bei feuchtem Wetter anlangt, so haftet diese dem Holzpflaster ebenfalls in nicht geringem Grade an und lässt sich bei ersterer Pflasterart durch gute Wartung bekanntlich ganz wesentlich vermindern. Dagegen

nachdem er sein Grab mit Genehmigung des Königs, zuweilen sogar mit huldvoller Unterstützung desselben, erbaut hatte, einen Theil seines Grundbesitzes stiftungsmäßig fest legen, damit für alle Zeiten die unerlässlichen Opferspenden regelmäßig und sicher abgeliefert werden konnten.

Aus einer so seltenen Form des Todtendienstes entsprang die erste Forderung, dass das Grab möglichst unzerstörbar sein müsse. Es war das letzte, das ewige Haus des Menschen; sein irdisches Haus durfte leichter erbaut sein, es galt, wie Diodor sagt, nur als Herberge. Es musste ferner unter der Erde eine sehr schwer — wo möglich nie — auffindbare Gruft besitzen und oberirdisch zwei Arten von Räumen umschließen: 1. unbetretbare Räume, in denen das zweite Ich lebte, und 2. stets offene, bequeme zugängliche Zimmer oder Säle zur Ausübung des Ahnenkultus durch Priester, Verwandte und Freunde.

Auf diesem, wie man sieht, nur von vornehmen und reichen Personen durchführbaren Programme beruht der Bau der Mastaba's. Es sind oberirdische rechteckige Massivbauten aus Kalksteinen oder Luftziegeln, mit schwach geneigten Seitenwänden, sanft gerundeten Oberkanten und flacher Dachterrasse. Die lange Axe ist stets nordsüdlich gerichtet und alle Eingänge und vertieften Wandnischen befinden sich an der Ostseite; ein paar Ausnahmen mit Thüren an der Süd- oder Nordwand bestätigen nur die Regel. Die Technik ist sehr ungleich, überwiegend mittelmäßig. Nur die Außen- und Innenwände sind sorgfältig geschichtet, der Kern besteht aus Füllwerk von Luftziegeln oder Bruchsteinen in Lehm Schlamm geteigert. Die Umfängmaasse schwanken erheblich, die Langseiten steigen von 7 bis zu 56 m; die Kurzseiten von 5 bis zu 27 m; die Höhen von 3,80 bis über 12 m. Es sind also abgekürzte Pyramiden auf rechteckiger Grundfläche ähnlich wie unsere mit Rasen bedeckten Erdgräber, nur sehr viel größer und dauerhafter im Material, ja bis zum Ausdruck echter Denkmalkunst gesteigert.

Von dem ganzen Massivbau ist räumlich sehr wenig ausgenutzt, oft kaum der fünfzigste Theil. An der Ostseite liegt

ist der Asphalt dem Holzpflaster in Bezug auf Vollkommenheit und tadellose Erhaltung der Oberfläche, Schnelligkeit des Abtrocknens und besonders in gesundheitlicher Beziehung unendlich überlegen.

Vom ersten bis letzten Tage seines Bestehens erfüllt das Asphaltpflaster alle Bedingungen, welche man an dasselbe zu stellen berechtigt war, während das Holzpflaster von Tage zu Tage schlechter wird und in stets steigendem Maße der Ausbesserung bedarf; ohne dass dadurch jemals der ursprüngliche Zustand auch nur annähernd wieder erreicht wird. Das Fahren auf demselben wird mit der Zeit ebenso unbequem, wie auf schlechtem Steinpflaster.

Längst nicht genügend scheint bis jetzt die Bedenklichkeit des Holzpflasters in gesundheitlicher Beziehung gewürdigt zu sein. Es ist selbstverständlich, dass die Fabrikanten für Holzpflaster Alles aufbieten, um die ihrer Waare anhaftenden Mängel so viel wie möglich zu beseitigen. Dass ihnen dies gelingen wird, ist schwer zu glauben, da die Mängel in der Natur des Materiales zu tief begründet sind.

Dass das Asphaltpflaster stets an Ausdehnung gewinnen wird, liegt bei den hervor ragenden Eigenschaften desselben auf der Hand. Ob aber das Holzpflaster je wieder von der Bildfläche städtischer Straßen verschwinden wird, ist heute weder zu bejahen noch zu verneinen.

Schluss.

Um wenigstens einige Anhaltspunkte über die Kosten, welche die verschiedenen Pflasterarten verursachen, zu geben, mögen zum Schluss einige Angaben über Berliner Preise folgen.

Steinpflaster wird zur Zeit entweder noch auf Kiesunterbettung oder Schotterunterbettung (20,0 cm st.) ausgeführt.

Nach dem Verhältniss der Kopffläche des Steins zu der Fußfläche unterscheidet man 3 Steinklassen. Bei der I. Kl. ist die Fußfläche gleich der Kopffläche; bei der II. Kl. beträgt erstere $\frac{4}{5}$ der letzteren und bei der III. Kl. $\frac{2}{3}$ der letzteren.

Es kostet nun 1 qm Pflaster II./III. Kl. auf Kiesunterlage: 16 M., desgl. II. Kl. auf Schotterunterlage: 18—19 M., desgl. I. Kl. auf Schotterunterlage: 23—24 M. Die Steine sind meist 15/16 cm hoch und es kostet 1 qm, gleichviel ob es Würfel oder Prismen sind: I. Kl. 17—18 M., II. Kl. 13—14 M., III. Kl. 12 bis 13 M.

1 qm Schotterunterbettung 20,0 cm st. kostet 2,5—3,0 M.

Die Unternehmer haben eine dreijährige unentgeltliche Unterhaltungsverpflichtung, die sie um so eher übernehmen können, als in den ersten Jahren überhaupt kaum Ausbesserungen erforderlich sind. Da mit der Herstellung von Steinpflaster auf fester Unterbettung erst mit 1876 begonnen worden ist, sind die Unterhaltungskosten bis jetzt sehr gering gewesen. Was aber in dieser Beziehung die Zukunft bringen wird, lässt sich zur Zeit noch nicht übersehen.

1 qm Asphaltpflaster kostet zur Zeit 16,0 M. Hiervon entfallen 4,5 M. auf die 20,0 cm starke Betonunterbettung und 11,50 M. auf die Herstellung der 5 cm starken Asphaltdecke.

Während der ersten 5 Jahre haben die Unternehmer das Pflaster unentgeltlich zu unterhalten; von da ab ist auf weitere 15 Jahre für 1 qm und für das Jahr 0,50 M. zu zahlen. Danach stellen sich die Kosten für 1 qm Pflaster nach Ablauf von 20 Jahren auf $16,0 + 15,0 \cdot 0,5 = 23,5$ M. Am Ende dieser Frist haben die Unternehmer das Pflaster in tadellosem Zustande abzuliefern.

Beim Holzpflaster, dessen Klötze neuerdings 8,0 cm hoch gewählt sind, betragen die Kosten für die Herstellung der Betonunterbettung ebenfalls 4,5 M., während diejenigen für die Decke sich auf 9—10 M. belaufen.

Auch hier besteht nach älteren Verträgen zunächst eine 5jährige unentgeltliche Unterhaltungsverpflichtung, während der Unternehmer alsdann für weitere 8 Jahre für 1 qm und Jahr 0,50—0,70 M. erhält. In den letzten Jahren sind seitens der Stadt Holzpflasterungen überhaupt nicht mehr ausgeführt worden.

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, dass auch Versuche mit Eisenpflaster gemacht sind, ein praktischer Werth ist aber diesen Pflasterungen nicht beizulegen. Auch hat man danach getrachtet, die holländischen Klinkerstraßen für Städte nutzbar zu machen; da wo die Klinker indessen einem starken Verkehr ausgesetzt waren, ohne dass man sie fortwährend unter einer schützenden Sanddecke halten konnte, haben sich dieselben sehr schnell abgefahren. —

Unwillkürlich drängt sich die Frage auf: Ist mit dem natürlichen Steine, dem Asphalt und dem Holz der Bereich der Materialien, welche sich für Pflasterzwecke eignen, für immer abgeschlossen, oder stehen Erfindungen zu erwarten, welche unsere bisherigen Anschauungen vernichten und uns in ganz neue Bahnen zu lenken imstande sind? Wenn man bedenkt, wie rasch die Erfindungen sich folgen, wie das, was uns heute neu erscheint, morgen fast schon als veraltet gilt, wird man diese Frage vielleicht eher bejahen, als verneinen. So viel steht aber fest, dass nach den Seiten der Geräuschlosigkeit und der Gesundheitspflege alle Neuerungen dem Asphalt mindestens gleichwerthig sein müssen, da die Zukunft in dieser Beziehung immer höhere Anforderungen stellen wird.

Erscheint aber unmöglich, dass einmal der umgekehrte Weg eingeschlagen wird, dass anstatt das Pflaster geräuschlos zu gestalten, Räder und Pferdehufe geräuschlos gemacht werden? Sollte es ausgeschlossen sein, dass wie heute nur einige der oberen Zehntausend auf Gummirädern fahren, später selbst der Lastverkehr nach polizeilicher Vorschrift sich auf lautlosen Rädern bewegt? Wie geringfügig dann die Abnutzung der Pflasterfläche sein würde, lässt sich kaum ermessen.

Mehrfach ist oben der verderblichen Einwirkungen der thierischen Exkremente auf die Pflasterung gedacht worden. Sollte es ausgeschlossen sein, eine Lösung zu finden, welche eine Beschmutzung der Straßen mit Dünger unmöglich macht, oder dass die Benutzung der Pferde zum Ziehen von Lasten jeglicher Art erheblich eingeschränkt wird? Die Dampf-„Droschke“ hat sich bekanntlich als ungeeignet erwiesen. Sollte

der Kultraum, die Opfer- und Gebetstube, zu welcher eine niedrige kunstlose, etwas eingesenkte Thür mit rundem Deckbalken, der den Namen des Todten enthält, unmittelbar oder mittelbar (Gang oder Vorhalle) führt. Die Beleuchtung erfolgt durch die Thür, in seltenen Fällen durch die Decke; im Grunde steht, immer nach Osten schauend, eine beschriebene Stele, „offenbar der Talisman des Ortes, voll magischer Kraft“, vor ihr auf der Erde der steinerne Spendetisch. Die Wände sind je nach dem Range oder dem Reichtume der Verstorbenen mit wenigen oder vielen zarten Reliefs und Inschriften geschmückt, die Decke ist meistens wagrecht aus Platten hergestellt, oft auch als Rundholdecke gestaltet. Dicht neben dem Kultraume, aber völlig unzugänglich, befindet sich das bald schachtartige, bald schmale und langgestreckte Zimmer (arabisch serdāb = Gang) für das zweite Ich mit der Bildsäule des Besitzers. Da schmale, hoch sitzende Wandschlitz eine direkte Verbindung zwischen diesem Gange und der Opferstube herstellen, so war der Ka imstande, ungesehen an allen Gebeten und Opfern Theil zu nehmen. Wie der Kultraum zu weilen zum Pfeilergetragenen, hofartigen Opfersaale sich erweitert, so vermehren sich die Ka-Zimmer bis auf vier und fünf parallel neben einander belegene Gänge mit eben so vielen, die Bürgschaft für das sichere Fortleben steigenden Bildsäulen.

Völlig getrennt von dieser eigenartigen Anlage liegt die eigentliche Gruft. Sie ist nur von der Dachterrasse aus zugänglich mittels eines lothrechten Schachtes, der in den anstehenden Felsen bis auf Tiefen von 5—25 m hinab steigt. Unten am Grunde öffnet sich dann seitwärts nach Süden hin die kleine schmucklose Grabkammer für die Mumie und ihren Steinkarg. Selten trägt dieser den Namen und die Titel des Todten. Auch das Gerath in der Kammer beschränkt sich, wie Funde gelehrt haben, auf ein paar Thonkrüge, kleine Alabaster-Vasen, Spendenäpfchen, ein Kopfbänken von Holz oder Stein und ein Votiv-Schreibzeug. Daneben liegen an der

Erde zerstreut die Knochen der geopfertten Gazellen und Ochsen. Nach Beisetzung der Mumie wurde der Eingang der Kammer vermauert, der Schacht bis zum obersten Rande mit Steinbrocken, Erde und nassem Sande gefüllt und die Terrasse nach erfolgter Abpflasterung an vielen Punkten mit flachen eingebetteten Thonschalen, zum Aufsaugen von Thau und Regen, besetzt, damit dadurch jede Spur des Gruft-Einganges verwischt wurde.

Dauernd zugänglich blieb nur der Opferraum, der häufige Versammlungsort der Hinterbliebenen. Er übte auch noch heute mit seiner Fülle von Inschriften und Reliefs die stärkste Anziehungskraft aus. Wenn uns die ersteren das Verhältniss der Todten zu seinem Herrn und Könige mittheilen, seine Titel und Würden, sowie seine liegende wie fahrende Habe aufzählen, so überliefern uns die letzteren mit realistischer Wahrheit die Gestalt und Tracht der verstorbenen Großwürdenträger, die vielfachen menschlichen Thätigkeiten auf ihren Besitzungen in der Stadt wie auf dem Lande, die staatliche, wie private Verwaltung, die Handwerke, alle Phasen des Ackerbaues, die Arten der Jagd und des Fischfanges, die Opfer, die Tänze, die Spiele der Jugend und ihre Leibesübungen usw. Das Ganze ist ein kulturgeschichtliches, durch naive Beischriften erläutertes, Bilderbuch von entzückender Schlichtheit und Treue, wie wir es leider aus keiner anderen Epoche der gesammten Kunstgeschichte besitzen. Nur selten erscheint dazwischen eine Anspielung auf das Jenseits, eine Hinweisung auf den Tod, und gern ist man geneigt, aus so vielen lebensfrohen Schilderungen den Schluss zu ziehen, dass trotz allen rituellen Ernstes die Nachkommen das Gedächtniss des Ahnherrn in festlich dankbarer Stimmung an dieser Stelle oft gefeiert haben. Das Beste freilich sahen sie nicht, das naturgetreue, statuarische Abbild des Todten — den Ka — wie wir es jetzt aus Holz oder Stein und ganz bemalt aus einzelnen Gräbern besitzen und wegen seiner Lebenswahrheit sowohl im Ganzen wie in allen Einzelheiten staunend bewundern.

(Schluss folgt.)

dasselbe von andern Droschenarten, der elektrischen usw. ebenfalls zu fürchten sein? Niemand wird sich anmaßen wollen, diese Frage schon heute zu entscheiden.

Bedenkt man, welche Summen den Stadtverwaltungen die Reinigung der Straßen, vornehmlich aber die der Asphalt- und Holzstraßen verursacht, und dass es in der Hauptsache

Mittheilungen aus Vereinen.

Verbreitung der Verbands-Mittheilungen. In diesen Tagen ist von dem Verbands-Vorstande ein Rundschreiben an die Einzel-Vereine erlassen worden, in welchem dem Wunsche Ausdruck gegeben ist, dass die Vereine sich eine ausgedehntere Verbreitung der Mittheilungen als bisher angelegen sein lassen möchten. Es wird empfohlen, dem Vorgange einzelner Vereine sich anzuschließen, die den Bezug der Verbands-Mittheilungen für alle Mitglieder bindend gemacht haben.

Uns scheint letzterer Weg überhaupt der einzige zu sein, welcher, um eine regere Betheiligung am Verbandsleben zu erzielen, offen steht. Der Kostenbetrag, den sich das einzelne Vereins-Mitglied auferlegt, ist zudem verschwindend gering, da derselbe im vorigem Jahre noch nicht einmal 1 M. erreicht hat.

Vermischtes.

Die Berufung H. Eggert's in das pr. Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Gelegentlich einer vorläufigen kurzen Mittheilung über den Straßburger Kaiser-Palast hatten wir (auf S. 42 u. Bl.) beiläufig auch über das Maafs der Anerkennung uns ausgesprochen, das dem Schöpfer dieses Werkes sowie des neuen Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M. seitens der preussischen Staats-Bauverwaltung zutheil geworden sei, indem man demselben wiederum eine Bauinspektor-Stelle im technischen Bureau der Bau-Abtheilung des Ministeriums der öffentl. Arbeiten übertragen habe. Die amtliche Nachricht von dieser Ernennung, die in den betheiligten Fachkreisen in der That ein gewisses Aufsehen erregt hat und erregen musste, war s. Z. durch alle Zeitungen gegangen. Trotzdem war dieselbe, wie wir erst jetzt erfahren, eine irrthümliche und wir nehmen daher gern Veranlassung, sie vor den Lesern u. Bl. ausdrücklich zu berichtigen. Hr. Eggert, dem unmittelbar nach seinem Wiedereintritt in den pr. Staatsdienst eine der vom Landtage bewilligten neuen Regierungs- und Baurath-Stellen verliehen worden ist, hat von vorn herein nicht eine Berufung in das technische Bureau, sondern eine solche als Hilfsarbeiter der Bau-Abtheilung des Ministeriums erhalten. Er hat in derselben nunmehr das Decernat über die Hochbauten der Eisenbahn- und Post-Verwaltung übernommen. —

Markenschutz. Im Jahre 1888 wurden im Zeichenregister des „Deutschen Reichs-Anzeigers“ 1551 Zeichen bzw. Zeichen-Gruppen von 1149 Firmen veröffentlicht (gegen 1271 Zeichen von 1018 Firmen in 1887, 1361 Zeichen von 1037 Firmen in 1886, 1187 Zeichen von 897 Firmen in 1885 und 944 Zeichen von 723 Firmen in 1884). Es befanden sich unter der Gesamtzahl der 1888 veröffentlichten Zeichen 304 (in Leipzig angemeldete) Zeichen von 216 ausländischen Firmen (gegen 199 Zeichen von 143 ausländischen Firmen in 1887, 307 Zeichen von 173 ausländischen Firmen in 1886, 245 Zeichen von 148 ausländischen Firmen in 1885 und 114 Zeichen von 78 ausländischen Firmen in 1884). Im ganzen Jahre 1888 wurde ferner die Löschung von 433 Zeichen, welcher 304 Firmen angehörten (1887: 367 Zeichen von 276 Firmen, 1886: 895 Zeichen von 525 Firmen, 1885: 871 Zeichen von 457 Firmen, 1884: 106 Zeichen von 79 Firmen) veröffentlicht. Die im Jahre 1888 veröffentlichten Zeichen wurden bei 223 (1887: 203, 1886: 229, 1885: 194) Gerichts-Anmeldestätten eingetragen.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu den Festbauten des in diesem Jahre zu München abzuhaltenden VII. deutschen Turnfestes. Das im Januar d. J. seitens des für dieses Fest eingesetzten Bauausschusses erlassene Preisausschreiben ist leider so ungenügend bekannt gemacht worden, dass an dem Wettbewerbe nur 8 Arbeiten — anscheinend sämtlich aus München — theilgenommen haben. Einschränkung dürfte auf die Betheiligung allerdings auch der Umstand gewirkt haben, dass die Bewerber sich verpflichten mussten, die Ausführung ihres Entwurfs zu dem von ihnen veranschlagten (auf höchstens 90 000 M. zu bemessenden) Betrage zu übernehmen. Von den auf der Theresienwiese zu errichtenden Bauten (Festhalle, 4 Wirtschaften und Eingangsportale) waren Zeichnungen in 1:200 (ein Haupt-Querschnitt in 1:100), zu liefern; die für die 3 besten Arbeiten ausgesetzten Preise waren auf bezw. 1000 M., 600 M. und 400 M. bemessen.

Das Preisgericht, in welchem neben 7 anderen Personen die Hrn. Zenetti, Adelung, Dix, Heilmann, Hocheder, Kaufmann, Löwel, Rehlen, v. Schmadel und F. Thiersch als Bau-

die Beseitigung der thierischen Auswurfstoffe ist, welche eine fortwährende Wartung dieser Straßen notwendig macht, so wird man zugeben, dass die Stadtverwaltungen ein ganz hervorragendes Interesse an der Lösung der oben berührten Aufgabe besitzen. Es scheint der Ueberlegung werth, auf dem Wege des Wettbewerbes der Lösung derselben näher zu treten.

Sachverständige vertreten waren, hat unter den 8 zum 16. März eingereichten Arbeiten keine des 1. Preises für würdig erachtet, da die beiden architektonisch werthvollsten Entwürfe mit den Kennworten „Viribus unitis“ und „Frisch frei“ für die im Programm ausgesetzte Kostensumme nicht ausgeführt werden konnten. Es sind demnach lediglich der 2. und der 3. Preis an die Entwürfe: „Wotan“ (Verf. Arch. Lorenz Bauer) und „Jahn“ (Verf. Arch. Max Sautter und Zimmerstr. Baudrexel) vertheilt worden, während die Arbeiten „Viribus unitis“ (Verf. Stadt-Baubeamter Hartwig Eggers, Arch. Dietrich & Voigt, Zimmerstr. Georg Leib) und „Frisch frei“ (Verf. Arch. Lincke & Littmann und Arch. Theodor Elste) zum Ankauf empfohlen wurden.

Der weitere Verlauf der Angelegenheit hat sich nunmehr so gestaltet, dass der Entwurf „Frisch frei“ mit geringen, den Grundgedanken der konstruktiven Anordnung nicht berührenden Abänderungen zur Ausführung bestimmt worden ist.

Brief- und Fragekasten.

Architekten N. N. in E. Nach unserer Ansicht sind Sie unfraglich berechtigt, die Anfertigung der 3 bezgl. Skizzen sich bezahlen zu lassen und zwar nach § 7g der „Norm“ für 3 Entwürfe mit dem doppelten Honorar des für 1 Skizze gültigen Satzes. Wie hoch Sie letzteren, da es nur um Grundrisse sich handelt, schützen wollen, muss den besonderen Umständen überlassen bleiben. — Ob Sie dagegen berechtigt sind, dem Bauherrn die ohne Ihre Zuziehung bezw. Einwilligung bewirkte Ausführung einer der bezgl. Skizzen zu verbieten oder von ihm hierfür eine besondere Entschädigung zu beanspruchen, ist uns sehr zweifelhaft. Dass Sie nach der Art der Bestellung im Glauben gewesen sind, es handle sich lediglich um Skizzen zur Feststellung der Ertragsfähigkeit des Grundstücks, dürfte dabei keinen Unterschied machen; es sei denn, dass Sie bei Ablieferung der Skizzen einen ausdrücklichen Vorbehalt in diesem Sinne gemacht haben.

Abonnent in Bonn. Wir können Sie inbetreff der Frage, ob eine Betheiligung an dem Wettbewerb für das dortige Kreishaus empfehlenswerth sei, nur auf den Artikel in No. 27, S. 160 u. Bl. verweisen, da wir mit den dortigen Verhältnissen nicht persönlich vertraut sind. Die in demselben gerügten Mängel dürfen an sich ausreichend sein, um unsererseits eine Empfehlung auszuschließen; sie wiegen — im Vergleich mit anderen Fällen — jedoch nicht so schwer, um uns zu einer ausdrücklichen Warnung zu berechtigen.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben:

a) **Regierungs-Baumeister und Reg.-Bauführer.**
Je 1 Reg.-Bmstr. bei: Post-Brth. Cuno-Frankfurt a./M.; Garnis.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a./M.; Garnis.-Bauinsp. Schneider-Posen; mehre Reg.-Bmstr. d. d. techn. Bftr. d. Reichs-Post-Amtes-Berlin; 1 Reg.-Bmstr. bezw. Bftr. unt. F. K. 1 postl. Köln. — Je 1 Bauführer: Reg.-Hacker-Hannover; Magistrat-Berlin; Arch. Pfeifer & Händel-Leipzig; 2 Reg.-Bftr.: Arch. Flügge & Nordmann-Dresden a./L.

b) **Architekten und Ingenieure.**
Je 1 Arch. bei: Bmstr. Ebe-Berlin, Kurfürstentst. 86a; Arch. Flügge & Nordmann-Essen a./R.; Arch. G. Haude-Eberfeld; Reg.-Bmstr. Prinzhausen-Aachen; Arch. Pfeifer & Händel-Leipzig; Bmstr. Rob. Bahre-Magdeburg; Y. 224; B. 227; F. 231; F. 234; L. 236 Exped. d. Dtsch. Bauztg.; — 1 Ing. für Tiefbau b. Kappis-Danzig.

c) **Techniker und Zeichner.**
Bauassistent, Landmesser, Zeichner b. d. kgl. Eisenh.-Dir. Breslau. — Je 1 Techniker bei: Garnis.-Bauinsp. Linz-Hannover; Bmstr. Bernh. Barthol.-Leipzig; Arch. Ed. Becker-Metz; Brth. Fritz-Magdeburg; Maur.-Mstr. Voss-Barsinghausen; kgl. Kreis-Bauinsp. Rybnik; — 1 Arch.-Zeichner bei: Arch. Seché-Köln; — Bauschüller od. Zeichner: G. 232 Exped. d. Dtsch. Bauztg.; — je 1 Hilfs-Zeichner bei den kgl. Els.-Betr.-Aemtern Weiskensels u. Stolp; — 1 Bau-Aufseher bei: Reg.-Bmstr. Prinzhausen-Aachen.

II. **Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.**
a) **Regierungs-Baumeister und Reg.-Bauführer.**
1 Reg.-Bmstr. bei Brth. Gummel-Kassel; Garnis.-Bauinsp. Stettin; 1 Reg.-Bftr. bei Reg.-Bmstr. Held-Gadderbaum b. Bielefeld; 1 deogl. Magistrat Breslau; 1 Bauführer b. A. Bringolf-Luzern

b) **Architekten und Ingenieure.**
1 Arch. bei Stadtbaumeist. I.-Hannover; 1 Arch. als Bauführer für ein Hotel; Näheres durch Ingenieur H. Paar-Zürich; — Assistentenstelle b. d. Lehrkanzel für forstl. Ing.-Wes. u. mechan. Technologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Besetzung 1. Oktbr. Gehalt 700 Fl. Meld. an das Rektorat. — Ing.-Assist. f. Feld- u. Büreaub. b. Ziv.-Ing. Osc. Baron Lazarini-Graz; 1 Ing. für Bahnentwürfe, Anerbiet. unter A. 455 Rud. Mosse-Zürich; 1 Ing. als erster Redakteur für eine neu zu begründende große Zeitschrift für Elektrotechnik. Anerbiet. unter S. B. 227 Rud. Mosse-Berlin SW.; 1 Heiz-Ing. Auerb. B. 481 Rud. Mosse-Zürich; 1 Masch.-Ing. (mit eing. Praxis) als Hilfslehrer ins Technikum Winterthur. Näheres durch Ing. H. Paar-Zürich. — 1 Ing. für städt. Baubüreau. Näheres wie vor.

c) **Techniker und Zeichner.**
2 Bauassistent, tügl. 5 M., Els.-Bauinsp. Dirschau; — 1 Baurath. b. Garnison-Bauinsp. Jaunisch-Karlsruhe. Je 1 Tech. bei Reg.-Bmstr. Herzog-Kreuzen; R. Uebrecht-Thorn III; Zim.-Mstr. Rob. Miersch-Frankenberg I./S.

Berlin, den 24. April 1889.

Inhalt: Erläuterungen für den Entwurf zu reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Vermischtes: Erweiterungsbauten für die

Berliner Museen. — Bau der Fußgängerbrücke über die Spree im Zuge der Neustädtischen Kirchstraße. — Der Bruch des Wassersammlers zu Montreux bei Sonzier. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Erläuterungen für den Entwurf zu reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens.

Durch die eingehenden statistischen Ermittlungen, welche bei einer Reihe städtischer Verwaltungen seit längerer Zeit angestellt werden, sowie durch die Sammlung und Ergänzung dieses Materials, welche der Verein für Sozialpolitik vor 3 Jahren veranlasst hat, sind auch in Deutschland Zustände im Wohnungswesen zutage gekommen, welche dringend der Verbesserung bedürfen. Die Wohnungsnoth ist in den meisten Städten keineswegs ein vorüber gehendes, sondern ein ständiges Uebel; aber es giebt doch — ebenfalls schon aufgrund von Erfahrungen — manche Maassregeln, sowohl öffentlicher als privater Natur, mit Hilfe deren das Uebel bekämpft und hoffentlich einmal beseitigt werden kann. Naturgemäß werden von der Wohnungsfrage die Wohlhabenden wenig betroffen; sie können sich für ihr Geld gesundes Wohnen beschaffen. Aber bei den mittleren und armen Volksklassen gilt vielfach als Kennzeichen ihrer Wohnungen: „Theuer und schlecht.“ Angemessen gesunde Wohnungen sind unerschwinglich, und billige sind ungesunder, oder werden in ungesunderer Weise ausgenutzt, als die soziale Fürsorge und Nächstenliebe wünschen muss. Dazu kommt noch oft ein absoluter Mangel an geeigneten Wohnungen.

Es ist hier nicht der Ort, die Ursachen und die Folgen der Wohnungsnoth zu erörtern. Ihre große Bedeutung für das sittliche und physische Wohl unseres Volkes beschäftigt die öffentliche Meinung unausgesetzt, und es haben im vorigen Jahre nicht weniger als 3 Versammlungen desfallsige Berathungen gepflogen: Der Kongress für innere Mission, der deutsche Verein für Armenpflege und Wohlthätigkeit, der Verein für öffentliche Gesundheitspflege. In dem letztgenannten Verein, welchem Aerzte, Techniker und Verwaltungs-Beamte aus dem ganzen Deutschen Reich angehören, hatten für die im September 1888 zu Frankfurt stattgefundene Versammlung Hr. Oberbürgermeister Miquel und der Unterzeichnete die Referate übernommen. Die aufgestellten und von der Versammlung angenommenen Thesen besagen im wesentlichen, dass außer den unablässig fortzusetzenden Bestrebungen der Gemeinden, Vereine und Arbeitgeber zur Abhilfe der Wohnungsnoth namentlich eine einheitliche Gesetzgebung für ganz Deutschland möglich und dringend erwünscht sei. Dieselbe müsste sich eben sowohl auf die Benutzung wie auf die Herstellung von Wohnungen richten, daher 1. die bei Neu- und Umbauten zu stellenden Mindest-Anforderungen vorschreiben, 2. das Bewohnen unzweifelhaft ungesunder Wohnungen, sowie solcher Gelasse, welche gar nicht zu Wohnräumen bestimmt und geeignet waren, verbieten, 3. die Ueberfüllung der Schlafräume verhindern.

Um die Ausführbarkeit dieser Grundsätze darzuthun, hatte der Unterzeichnete der Versammlung eine Reihe von technischen Einzelvorschlägen vorgelegt, welche sodann an eine Kommission mit dem Auftrage überwiesen wurden, zweckdienlich erscheinende, gesetzliche Bestimmungen auszuarbeiten und der nächsten Vereins-Versammlung vorzulegen. Der Kommission gehörten außer den beiden Referenten mehrere technische Oberbeamte deutscher Städte an. Das Ergebniss ihrer Arbeit bildet der vorstehende „Entwurf von reichsgesetzlichen Bestimmungen zum Schutze des gesunden Wohnens“. Wengleich die Genehmigung und eventuelle Ergänzung dieser Vorschläge dem Vereine vorbehalten werden musste, so hat doch dessen Vorstand vor kurzem, gemäß einem Auftrage der Frankfurter Versammlung, das Material dem Reichskanzler vorgelegt, mit dem geziemenden Ersuchen, dasselbe als Beitrag für eine reichsgesetzliche Reform des Wohnungswesens in sanitärer Beziehung verwerten zu wollen.

Ohne in alle Einzelheiten und Zahlen des Entwurfs einzutreten, mögen doch einige Bemerkungen über seinen allgemeinen Charakter hier Platz finden, welche die Beurtheilung, sowohl bei Technikern, als in anderen Kreisen, zu leiten und zu erleichtern geeignet scheinen.

Gesundheitliche Vorschriften im Bauwesen treten bei den gegenwärtigen Zuständen des Zusammenlebens der Menschen in Städten sofort in Gegensatz mit dem Bestreben der Grundeigenthümer und Bauspekulanten, die Bodenfläche möglichst auszunützen und zu bebauen. Somit ist ein Zwang auf diesem Gebiete nicht zu vermeiden, aber sobald sich der Bodenwerth mit den baupolizeilichen Vorschriften ins Gleichgewicht gesetzt hat, werden die letzteren als Wohlthat erkannt und gehen in die Gewohnheit, in das Bedürfniss über. Denn Jedermann merkt, dass nicht er allein beschränkt wird, sondern dass die Beschränkungen zwischen Nachbarn und Mitbewohnern einander gegenseitig, und schließlich der Allgemeinheit zugute kommen. Die in vorliegendem Entwurf enthaltenen Gegenstände gehen nun auch nicht über den Rahmen dessen hinaus, was in jeder

guten neueren Bauordnung auf irgend eine Weise behandelt zu werden pflegt: sie betreffen den Bedarf von Licht und Luft (§ 1, 2, 3, 6, 7), den Einfluss des Bodens (§ 1, 8), schlechte Ausdünstungen und Abfallstoffe (§ 4, 5). Dagegen sind sonstige Wünsche und Fortschritte in der Wohnungsfrage der freien Entwicklung, dem Ermessen der Betheiligten anheim gestellt geblieben, z. B. ob Familienhäuser oder Stockwerks-Wohnungen, über zweckmäßige Grundrisse und Konstruktionen, über die Formen für Beitrags-Leistungen der Gemeinde usw. In diesen Fragen wären feste Normen, oder gar gesetzliche Vorschriften unmöglich, angesichts der unendlichen Mannichfaltigkeit der örtlichen Verhältnisse. Es ist somit das Inhalts-Verzeichniss des Entwurfs auf das streng Nothwendige beschränkt geblieben und bei der sachlichen Behandlung jedes Gegenstandes hat man gesucht, die hygienische und finanzielle Seite in ein angemessenes Gleichgewicht zu bringen.

Der letztere Gesichtspunkt steht im Zusammenhang mit der den Entwurf angewünschten Eigenschaft eines Reichsgesetzes. Die Kompetenz des Reiches erstreckt sich nämlich wohl auf die Medizinal-Polizei, also unstreitig auf gesundheitliche Vorschriften zum Bauen und Benutzen von Wohnungen, aber nicht auf andere Gegenstände, nicht auf den sonst so wünschenswerthen Erlass einer vollständigen Reichs-Bauordnung. Immerhin können einheitliche Bestimmungen zum Schutz der Gesundheit schon höchst wohlthätig wirken, die Thätigkeit der Bautechniker erleichtern und namentlich dem ja vielfach anerkennenden guten Willen der Behörden und städtischen Verwaltungen mit einer höheren Autorität zu Hilfe kommen, so dass Fortschritte auf diesem Gebiete nicht mehr an jedem Ort bei jeder Revision von neuem mit großer Mühe erkämpft werden müssen. Wird die Wohnungsfrage auf die Tagesordnung des Reichstages gestellt, so wirkt das sicherlich heilsam bis in die kleinsten Kreise zurück.

Angesichts der bisherigen bunten Mannichfaltigkeit von Verordnungen entsteht wohl die Frage, ob ein Reichsgesetz nicht allzu schroff in bestehende Zustände und Gewohnheiten eingreife. Diese Schwierigkeit überwindet der Entwurf mit dem Grundsatz, nur Mindestanforderungen aufzustellen, welche füglich unter allen Umständen beobachtet werden können. Dieselben bleiben in der That in mehreren Beziehungen zurück hinter dem, was etliche neuere Bauordnungen schon fordern, z. B. an Licht und Luft; andererseits würden sie allerdings zum Heil der Menschheit manchen alten Schlandrian beseitigen, welcher mit bloßen Redensarten getrieben wird, oder nur ganz dürftige Zahlen enthält. In diesem Sinne können die Vorschriften auch für Stadt und Land, für kleine und große Orte füglich einheitlich ausfallen. Die wesentlichen Forderungen der Gesundheit sind überall dieselben und leider bisher auf dem Lande so gut wie in der Stadt allzu sehr vernachlässigt worden. Es würde wirklich schwer fallen, eine Grenze zwischen kleinen und großen Orten zu erfinden, noch schwerer zu entscheiden, ob denn in kleinen Orten mehr oder ob weniger Licht und Luft gefordert werden müsse, als in großen. Man findet in bestehenden Bauordnungen bald das Eine, bald das Andere, und darf schon hieraus schließen, dass es gar nicht nöthig sei, einen Unterschied zu machen, dass jedenfalls die Mindestanforderungen der Gesundheitspflege überall dieselben sein können.

Wenn somit künftig nirgends Weniger statthaft sein soll, als die reichsgesetzlichen Vorschriften besagen, so bleibt es doch unbenommen, dass einzelne Gemeinden oder Kreise mit lokalen Verordnungen über dieselben hinaus gehen. Dies ist sogar sehr zu wünschen, um da, wo Bedürfniss und Einsicht vorhanden sind, der freien Entwicklung keine Schranken zu setzen. Auf diesem so sehr durch örtliche Umstände bedingten Gebiet mögen, wie es auch bisher der Fall war, gesundheitliche Verbesserungen vielfach zunächst örtlich begrenzt bleiben, bis sie endlich einmal bei einer Revision des Reichsgesetzes verallgemeinert werden.

Insbesondere ist die angedeutete freie Bewegung in großen Städten am Platz. Hier hat man gewöhnlich gleiche Bauvorschriften für das ganze Weichbild aufgestellt (in Berlin sogar noch auf die Nachbargemeinden ausgedehnt). Werden nun solche Vorschriften der dichten Bebauung im Stadtkern angepasst, so pflanzen sich dessen, ungünstige Verhältnisse, theure und ungesunde Wohnungen nach außen fort. Das Ganze zum gesundheitlichen Ideal zu machen, geht aber auch nicht, weil dadurch die Grundstücke im Stadtkern, deren Werth sich nach der bisher zulässigen dichten Bebauung festgesetzt hat, ungebührlich entwerthet werden. Um über diese Schwierigkeiten hinaus zu kommen, giebt es ein sehr einfaches Mittel: man

gebe zweierlei oder dreierlei Vorschriften für ebenso viele Gruppen von verschiedenem Charakter, namentlich getrennt für bestehende und für werdende Zustände; dort würde das Begehren nach Licht und Luft behutsam, hier sofort in vollem Umfange auftreten dürfen. Eine derartige Sonderung kann entweder nach Bezirken erfolgen (Kern, Außenbezirke, Vororte), oder nach dem Alter der Straßen (ausgebaute, theilweise bebaute, zukünftige Straßen), oder nach irgend einem anderen Kriterium. Es bestehen für dieses Verfahren schon etliche Beispiele in Bauordnungen, aber freilich nur bei einzelnen Punkten. In Zukunft werden nun hoffentlich, wenn von Reichs wegen ein Minimum für die älteren Stadttheile festgesetzt ist, von seiten der Gemeinden höher gehende Ansprüche an Weiträumigkeit zugunsten von Stadterweiterungen und Vororten aufgestellt werden. —

Es fehlte in Deutschland bisher nicht an Vorschriften, wie ein Gebäude herzustellen sei, wohl aber an solchen in Bezug auf die Benutzung desselben. Und doch kann hierin gegen die Gesundheitspflege gewaltig gesündigt werden. Wer kontrollirt, ob eine Dachkammer oder ein Kellerraum, welche nach Maaßgabe der Bauordnung nicht zu dauerndem Aufenthalt von Menschen dienen dürfen, nicht doch bewohnt werden, ob die in den Bauplänen eingeschriebene Bestimmung eines Gelasses nicht später gewechselt wird, ohne die gesundheitlichen Erfordernisse nachzuholen, und welche Organe der öffentlichen Gewalt sind befugt, hierwegen nachzusehen, eventuell einzuschreiten? Diese Fragen sind bis jetzt noch nicht Gegenstand der Gesetzgebung gewesen, und sollen deshalb künftig klar geordnet werden (§ 9, 10). Etwas vollständiger finden wir schon die Art der Benutzung von Schlafräumen polizeilich festgesetzt und kontrollirt; es giebt namentlich für Logirhäuser in industriellen Bezirken Forderungen eines gewissen Luft-raums für jeden Schläfer, mit welchen recht günstige Erfahrungen gemacht sind, ohne dass eine Vertheuerung der Schlafstellen eingetreten ist. Dieses Verfahren auf alle vermieteten, zum Schlafen benutzte Gelasse auszu dehnen, ist eigentlich nur eine logische Folgerung, und um so nothwendiger, als die Uebelstände in überfüllten Miethwohnungen oft noch viel ärger sind als in Herbergen (§ 10).

Als letztes Mittel gegen eine gesundheitlich schädliche Benutzung von Wohnräumen muss aber den Behörden noch die gänzliche Unterdrückung derselben als solcher zugebte stehen (§ 11). Handelt es sich dabei nur um einzelne Räume oder einzelne Häuser, so ist es ja zunächst Sache des Eigenthümers, Verbesserungen vorzunehmen. Im schlimmsten Falle, wenn die Ursachen der Gesundheitswidrigkeit von der Lage, aus dem Boden herrühren, also bleibender Natur sind, wäre das Gebäude wenigstens als Wohnhaus aufzugeben. Wenn es sich aber um ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke handelt, so ist schwerlich darauf zu rechnen, dass alle Eigenthümer mit einander zweckmäßig vorgehen. Vielmehr muss dann der Gemeinde die Befugnis zustehen, den vollständigen Umbau zu veranlassen oder selbst vorzunehmen. Zu diesem Zweck soll ihr künftig das Recht der Zwangs-Enteignung zustehen — eine Erweiterung der deutschen Enteignungs-Gesetze, welche bekanntlich schon bei unzähligen Verbesserungen im Innern von Städten gewünscht worden ist, deren Nichtbestehen den Gemeinden schon Millionen gekostet hat.

Unstreitig werden, wenn der vorliegende Entwurf oder ein ihm ähnlicher Gesetzeskraft erhält, Schwierigkeiten der Gesetzgebung vor, und wird einsichtige Leute nicht von behutsamen Fortschritten abschrecken, sondern nur zu einer Erwägung veranlassen, auf welche Weise diese Schwierigkeiten zu bekämpfen seien. Worin werden sie sich hier zeigen? Wenn man für Neubauten weit gehende Forderungen stellt, als bisher vielerorts üblich gewesen sind, und außerdem die Benutzung der vorhandenen Häuser strenger prüfen will, so wird nicht nur eine Zahl der thatsächlich bewohnten Räume als solche hinweg fallen, sondern auch ein Ersatz dafür durch

Neubauten einigermaßen gehemmt; d. h. das Angebot von Wohnungen kann sich vermindern, der Preis der noch vorhandenen steigen. Diesem wichtigen Bedenken begegnet der Entwurf zunächst durch Uebergangs-Bestimmungen hinsichtlich der Wohnungs-Kontrolle (§ 10), sodann aber ist in den Referaten großes Gewicht auf Maaßregeln gelegt, welche außerhalb des Rahmens eines solchen Gesetzes zu treffen seien, um der Wohnungsnoth, namentlich während der Uebergangsperiode, abzuhefen. Es sollten die Gemeinden mit allen zu Gebote stehenden Mitteln vorgehen, das Bebauungsfeld reichlich ausdehnen, systematisch für Erleichterung der Verkehrsmittel sorgen, Dienstwohnungen erbauen, eventuell direkte Beihilfe oder geringere Belastung beim Neubau kleiner Wohnungen gewähren. Wenn damit den Gemeinden eine neue große Last zugemuthet wird, so kann eben ganz ohne ihre Mitwirkung auch diese soziale Aufgabe nicht gelöst werden, und als Beweggrund dient doch, abgesehen von der allgemeinen sittlichen Verpflichtung gegen die ärmeren Klassen, die Erfahrung, dass auf dem Gebiete der Gesundheitspflege vorbeugende Maaßregeln allemal weniger kosten, als die Folgen ihrer Unterlassung: Krankheit und Verarmung. Ferner wäre hier ein Anlass für das Eintreten gemeinnütziger Gesellschaften, welche bekanntlich bei geschicktem Verfahren nicht einmal bleibende Opfer zu bringen haben, vielmehr in der Regel befriedigende Geschäfte machen. Endlich wäre es wünschenswerth, in den Bauordnungen mancherlei Bestimmungen zu ändern, welche das Bauen unnöthig vertheuern, z. B. gewisse Vorschriften der Festigkeit und Feuersicherheit, Normen für die Ausführung von Straßen, für die Behandlung von Bauvorhaben auf abgelegenen Grundstücken. Die Erleichterung derartiger Bestimmungen, namentlich für solche äußere Ortsbezirke, wo ihre Einhaltung noch gar nicht und vielleicht niemals durch öffentliche Interessen gefordert wird, würde sicherlich die Baulust, auch für kleinere Wohnungen, beleben.

Nachdem die erwähnte Uebergangszeit überstanden, werden unseres Erachtens die Wirkungen des erstrebten Reichsgesetzes nur wohlthätige sein. Die Technik des Bauens wird durch dasselbe wenig berührt und daher nicht vertheuert. Der hauptsächlichste Einfluss richtet sich auf die Wohndichtigkeit, welche abhängig ist von den Bestimmungen über Gebäudeabstände, Hofräume, Anzahl der Geschosse usw. Hier findet nun ein solcher Zusammenhang statt, dass der Bodenwerth hoch steht, wenn eine starke Ausnutzung desselben mittels enger und hoher Bebauung zugelassen ist, wogegen weiträumiges Bauen, sei es durch allgemeine Sitte oder durch Zwang herbei geführt, den Bodenpreis niedriger hält. Demnach wird hoffentlich in Folge der projektirten Forderungen, namentlich wenn dieselben für Stadterweiterungen noch etwas höher als diejenigen des Entwurfes angesetzt werden, der Werth jungfräulichen Bodens nicht mehr so rasch und hoch steigen, wie es bisher oft so überraschend der Fall gewesen ist. Die mühe los ersessenen Gewinne von Feldbesitzern und Bauplatz-Spekulanten mögen zum Heil des Ganzen eingeschränkt werden! So lange freilich das Gleichgewicht zwischen Bauvorschriften, Mieten und Bodenpreisen sich noch nicht eingestellt hat, d. h. im Uebergang, wird es wohl gewisse Enttäuschungen geben. Das Gesetz aber kommt künftig in doppelter Weise der Wohnungsfrage zu Hilfe, indem erstens direkt gesunde Wohnungen verlangt werden, und zweitens der Preis von Bauplätzen niedrig gehalten wird.

Wohl mag an das geschilderte Streben des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege noch manche Bemühung zu setzen sein, ehe eine gesetzgeberische That daraus entspringt. Die Sache ist aber bekanntlich schon vor Jahresfrist im Reichstage durch den Abg. Miquel angeregt worden, und wird sicherlich auch in der Folge durch ihn auf das Beste vertreten werden. Wenn es gelingt, die Reichsbehörden dafür zu interessiren, so würde damit zu den sozialen Reformen der Gegenwart ein wichtiges Glied hinzu gefügt, welches für das Wohl der ärmeren Volksklassen wohl ebenso bedeutungsvoll sein dürfte, wie die sonstigen Arbeiterschutzgesetze. R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 3. April 1889. Vorsitz. Hr. Kümmel, anwesend 36 Personen. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten hält Hr. Reichelt einen Vortrag über: „Die maschinellen Einrichtungen der Saal-Mühle in Bernburg.“

Die erforderliche Kraft für den Mühlenbetrieb wird von Turbinen geliefert. Der Eintritt des Wassers erfolgt radial nach Innen. Der Wasserverbrauch beträgt normal rd. 17 cbm in der Sek., bei 1,8 m Gef. macht die Turbine 42 Umdrehungen der Minute und liefert rd. 72 Pferdekkräfte. Bei dem kleinsten Gefälle von 0,5 m sinkt die Umdrehungszahl auf 21, die Leistung auf 12 Pferdekkräfte; bei dem größten Gefälle von 2,8 m beträgt die Umdrehungszahl 52, die Leistung 140 Pferdekkräfte. Eine kleinere Turbine (normal 4 cbm in der Sek.) dient zum Betriebe der elektrischen Beleuchtung. Diese Turbine hat den

Wasserzufluss von unten, weil der zur Speisung der 3. Hauptturbine dienende Kanal auch zur Versorgung dieser Turbine benutzt wird. Um die große Turbine außer Betrieb zu setzen, während doch der Kanal für die kleine Turbine geöffnet bleiben muss, kann über die Leitschaukel der ersteren ein Blechcylinder (Ringschütze) herab gelassen werden.

Die Kraftübertragung erfolgt von den großen Turbinen zunächst unter Benutzung von konischen Rädern und weiter unter Verwendung von Riemenscheiben. Die Riemen werden unter Benutzung von Spannrollen regulirt. Die Hauptwelle der Mühle macht unter normalen Verhältnissen 350 Umdrehungen. Indem die Antriebsachse in der Längsrichtung unterbrochen und ein System von Riemenscheiben verschiedener Durchmesser eingeschaltet ist, kann eine verschiedene Umdrehungsgeschwindigkeit in den Theilen der Antriebsachse erzielt werden, was mit Rücksicht auf die verschiedenen Gefälle werthvoll ist.

Zum Ausladen des zu Lande ankommenden Getreides

werden Winden, zum Ausladen des zu Wasser lose in Kähen anlangenden Getreides wird ein Elevator benutzt. In den Ecken der Silos befinden sich ebenfalls Elevatoren um das Getreide von einem in den andern Silo laufen zu lassen. Außerdem passiert das Getreide, behufs besserer Erhaltung die sogenannten „Aspirateure“, eine Folge von Trichtern, welche mit einem Ventilator in Verbindung stehen, der beim Durchlaufen des Getreides einen Luftstrom seitlich durch dasselbe hindurch saugt. Das durch Elevatoren und Transportbänder aus den Silos in die Mühle geschaffte Getreide, durchläuft vor dem Vermahlen verschiedene Reinigungs-Maschinen, in welchen schlechte Körner ausgesiebt, der sogenannte Bast vom Getreide entfernt, der Keim ausgebrochen und das Korn von allen Unreinigkeiten befreit wird.

Zum Zerkleinern dienen alsdann Walzwerke und Dismenbratoren. Für die Walzenstuhlung ist eine Anordnung gewählt, bei welcher die eine Walze ein festes Lager erhält, während die Gegenwalze in einem hufeisenförmigen Schwingbügel ruht. Der letztere kann durch Handrad nebst Schraube um einen unter den Lagern angebrachten Drehzapfen bewegt und dadurch die Stellung der zusammen gehörigen Walzen hinsichtlich ihrer Entfernung und Parallelität regulirt werden. Eine Spiralfeder, welche mittels Schraubenschlüssel nach Bedarf gespannt wird, dient dazu, den für das verschiedene Mahlgut erforderlichen elastischen Druck herzustellen.

Die Dismenbratoren in denen — wie Redner bereits in einem früheren Vortrag geschildert — das Getreide zwischen den Stiften einer rasch rotirenden Scheibe und einer festen Gegenscheibe zerschleudert wird, weisen im vorliegenden Falle eine außerordentliche Umdrehungs-Geschwindigkeit auf. Die Scheiben von 430 cm Durchmesser machen 8000 und die von 630 cm Durchmesser 5000 Umdrehungen in der Minute.

Es war sehr schwer geeignete Treibriemen für den Antrieb dieser Scheiben zu bekommen. — Treibriemen von bestem Leder, an der Verbindungsstelle geleimt oder gekittet und sehr sauber abgehobelt, erwiesen sich schließlich unter gleichzeitiger Anwendung von Spannrollen für die Riemen als zweckmäßig. —

Nach dem Mahlen passiert das Getreide noch die Putz- und Sichtmaschinen, von denen die Griesputzmaschine ähnlich wie die „Aspirateure“ konstruirt sind, während die Dunstputzmaschinen im wesentlichen aus einem Siebe bestehen, durch welches ein Ventilator Luft saugt. Paternosterwerke und andere Transportmittel befördern die verschiedenen Mehlsorten schließlich an diejenigen Stellen der Mühle wo ihre Auffangung vorgesehen ist.

Chr.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der am 12. März d. Js. unter dem Vorsitz des Geheimen Ober-Regierungsrath Streckert stattgehabten Sitzung wurde als Thema zu einer Preisaufgabe gewählt: „Welche Vortheile oder Nachtheile hat die Erhöhung der Tragfähigkeit der Eisenbahn-Güterwagen für Massentransporte für den Verkehr und den Betrieb?“ Das festgestellte Programm für die Aufgabe wird besonders bekannt gemacht werden. (S. Preisaufgaben S. 184 d. Bl.)

Hr. Regier.-Baumeister Bassel sprach über Amerikanische Eisenbahnen, insbesondere die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten. Das Eisenbahnnetz dieser letzteren hat, wie der Vortragende, welcher längere Zeit der kais. deutschen Gesandtschaft in Washington als technischer Attaché beigegeben war, ausführte, zur Zeit eine Ausdehnung von 240 000 km erlangt und zu seiner Herstellung ein Kapital von etwa 34 Milliarden in Anspruch genommen. Mehr als 1 Million Menschen — also ein sehr beträchtlicher Bruchtheil der im ganzen etwa 60 Millionen zählenden Bevölkerung — ist bei diesen Eisenbahnen beschäftigt. Aus diesen wenigen Zahlen ergibt sich schon der gewaltige Einfluss, welchen die Eisenbahnen auf das gesammte Leben, auf die wirthschaftlichen und politischen Verhältnisse der Vereinigten Staaten ausüben. Die Staatsregierung wirkte dort auf die Eisenbahnen im wesentlichen nur insofern ein, als sie den Bau derselben durch reiche Land-schenkungen und anderweitige Vergünstigungen unterstützte, im übrigen wurde bezüglich des Baues und Betriebes den Eigenthümern der einzelnen Bahnen-Aktien-Gesellschaften fast völlig freie Hand gelassen. Zu besonderem Nachtheil gereicht es der Allgemeinheit der Bevölkerung, dass Börsen-Spekulanten durch nicht immer ganz lautere Mittel sich zu alleinigen Eigenthümern ausgedehnter Bahnlinien machten und diese alsdann nach Willkür in ihrem finanziellen Interesse ausbeuteten. Die Tarife für den Personen-, wie für den Güterverkehr werden nicht veröffentlicht und sind nicht fest stehend, sondern verschieden von Tag zu Tag nach den jeweiligen Konkurrenz-Verhältnissen und dem Gutdünken der Bahn-Ingenieure. Selbstverständlich werden durch derartige Verfahren vielfache Interessen des Handel und Verkehr treibenden Theiles der Bevölkerung verletzt. Die dadurch hervor gerufenen Beschwerden haben denn auch schon zu verschiedenen gesetzgeberischen Maassnahmen, durch welche eine strengere staatliche Beaufsichtigung der Eisenbahnen herbei geführt werden soll, Veranlassung gegeben. Nach weiterer Erörterung der allgemeinen Verhältnisse des amerikanischen Eisenbahnwesens ging der

Vortragende unter Vorzeigung bezüglichlicher Zeichnungen zur Beschreibung technischer Einzelheiten aus dem Bau und Betrieb der Eisenbahnen in Nord-Amerika über, welche vieles Bemerkenswerthe zeigen. Insbesondere wurden Mittheilungen über die Anordnung der Betriebsmittel und des Oberbaues, über Weichenstellwerke besonderer Art, über die Abfertigung der Züge u. dergl. gemacht.

Hr. Geheimer Regierungsrath Emmerich sprach mit Bezug auf ausgestellte Zeichnungen über Amerikanische Güterwagen, bei denen das Verhältniss der Nutzlast zur todtten Last sich wesentlich günstiger gestaltet, als dies bei den zur Zeit auf den diesseitigen Bahnen in Anwendung befindlichen Güterwagen der Fall ist. Während die todtte Last der Güterwagen der deutschen Eisenbahnen ungefähr 60 % der Nutzlast beträgt, würde dieselbe bei den erwähnten amerikanischen Wagen etwa 22 % sein.

Der als Gast anwesende Hr. E. Schönrock aus New-York sprach, ebenfalls unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen, über die Einrichtung und die Leistungen der in neuester Zeit auf nordamerikanischen Eisenbahnen, besonders auf den nördlichen hoch gelegenen Strecken der zum Stillen Ozean führenden Ueberlandbahnen zur Anwendung gekommenen Dampf-Schneeschaufel-Maschinen. Bei diesen Maschinen wird der Schnee durch die Schaufeln eines an der Vorderseite angebrachten turbinenartig gestalteten Rades einem Zylinder zugeführt, aus welchem derselbe vermittle einer rasch rotirenden, mit Flügeln versehenen Welle nach außen geschleudert wird. Die Maschinen sind sehr schwer und müssen durch eine oder mehrere Lokomotiven gegen den weg-räumenden Schnee gedrückt werden.

Vermischtes.

Erweiterungsbauten für die Berliner Museen. Nachdem die durch den öffentlichen Wettbewerb d. J. 1884 in den Vordergrund des allgemeinen Interesses gerückte Frage der Erweiterung der Berliner Kgl. Museen durch vollständige Bebauung der sogen. Museums-Insel nahezu 5 Jahre vollständig geruht hat, scheinen sich Maassregeln zu einer endlichen Lösung derselben vorzubereiten. Ein offenbar aus wohlunterrichteter Quelle stammender Bericht im 2. Bl. von No. 103 der Köln. Ztg. meldet in vollkommen überraschender Weise, dass bereits Kaiser Friedrich auf seinem Krankenlager eine Kabinettsordre vollzogen habe, welche den Neubau zweier großen Sammlungs-Gebäude auf der Museums-Insel befiehlt. Kaiser Wilhelm habe diesen Wunsch seines Vaters als ein theures Vermächtniss übernommen und heute seien die Vorverhandlungen zwischen den einzelnen Verwaltungen so weit abgeschlossen, dass nur noch die mit Sicherheit zu erwartende Zustimmung des Landtags einzuholen sei.

Ueber die Einzelheiten des vorliegenden Plans meldet der Bericht, dass der eine der beiden Neubauten, welcher seinen Platz an der Spitze der Insel, jenseits der Stadtbahn erhalten soll, zur Aufnahme der bisher im alten Museum aufbewahrten Gemälde-Sammlung, sowie der neu begründeten Sammlung von Skulpturen der Renaissance-Zeit bestimmt ist. Auf dem Platze vor derselben, der durch 2 neue Brücken einerseits mit der zu verbreiternden südlichen Uferstraße, andererseits mit einer am Ende des Monbijou-Parks durchzulegenden neuen Straße verbunden werden soll, würde ein Denkmal Kaiser Friedrichs seine Aufstellung finden. — Das zweite, dieiseits der Stadtbahn zu errichtende Gebäude soll die Sammlung vorchristlicher Original-Skulpturen (doch wohl nur diejenigen der Hellenen und Römer?) sowie das Antiquarium und vorläufig (bis zur Errichtung eines neuen Gypsmuseums) auch die von ihrer bisherigen Stätte auf dem Bauplatz des Doms zu entfernenden Abgüsse der Olympia-Funde aufnehmen. Der durch die Verlegung des Antiquariums aus dem „Neuen Museum“ frei werdende Raum soll dem Kupferstich-Kabinet zugute kommen. Im „Alten Museum“ würde der Unterbau, wo jetzt das Münz-Kabinet und die Bibliothek sich befinden, ferner nur noch als Vorraths-Raum benutzt werden, während den genannten beiden Sammlungen ein Theil des im übrigen zu Lesezimmern und Vortrags-Räumen einzurichtenden Erdgeschosses eingeräumt werden soll. Das Obergeschoss soll zunächst, zur Entlastung der National-Galerie, einen Theil des Gemälde-Bestandes derselben aufnehmen u. zw. die Werke der ältesten neuzeitlichen Meister (Tischbein, Carstens, Overbeck, Schinkel, Cornelius usw.), im übrigen aber für den Fall zur Verfügung gehalten werden, dass man den Zweck der National-Galerie dahin erweitert, auch ausgezeichnete Kunstwerke neuerer Meister des Auslandes dem Volke zugänglich zu machen.

So weit der Plan, in dessen Einzelheiten einzugehen, wir uns vorläufig versagen müssen, dem wir jedoch von vorn herein die Anerkennung aussprechen wollen, dass er den thatsächlich vorhandenen Verhältnissen besser angepasst ist, als irgend einer der vorher gehenden Pläne.

Ob es sich in architektonischer Hinsicht vorläufig nur um ein Programm handelt, oder ob wir auch hier auf die Ueber-raschung gefasst sein müssen, hinter dem aufgerollten Vorhang

plötzlich einen fertigen Entwurf und einen durch Allerhöchstes Vertrauen auserlesenen Architekten an Licht treten zu sehen, entzieht sich vorläufig unserer Kenntniss.

Bau der Fußgänger-Brücke über die Spree im Zuge der Neustädtischen Kirchstraße. Seitens der Bau-Deputation ist zum Beginne dieses Baues nunmehr Auftrag erteilt worden.

Die Brücke liegt etwa 35,0 m stromabwärts von der Stadtbahnbrücke beim Bahnhof Friedrich-Straße, und schneidet die Brückenaxe den Strom rechtwinklig. Bezüglich der Höhenlage ist zu bemerken, dass dieselbe auf + 35,45 N.N. bestimmt ist; es ist dann bei Hochwasser eine lichte Durchflussweite von 3,40 m vorhanden. Was die Trage-Konstruktion anlangt, so besteht dieselbe aus 2 Linsenträgern mit steifen Gurten und doppelten Diagonalen. Die Stützweite beträgt 50,83 m, die Pfeilhöhe 6,20 m. Ober- und Untergurt sind nach einem Kreisbogen mit einem Halbm. von rd. 107,0 m gekrümmt. Die Fußgängerbahn ist an den Untergurt angehängt und hat ein beiderseitiges Gefälle von 1:17 erhalten.

Ein Windverband ist im Obergurt und in der Ebene der Fußgängerbahn angeordnet; außerdem ist noch der größeren Steifigkeit wegen zwischen den Vertikalen der drei mittelsten Trägerfelder und dem oberen Windverbände eine Querversteifung durch schräge Winkelleisen angebracht worden. Ober- und Untergurt haben ein T-förmiges Profil erhalten, welches aus einer Lamelle, zwei Winkelleisen und einem Stehblech besteht, an welch letzteres die aus 2 kreuzförmig gestellten Winkelleisen bestehenden Vertikalen unmittelbar anschließen. Die Trage-Konstruktion der Fahrbahn ist aus Quer- und Längsträgern hergestellt, auf welch letztere Lagerhölzer zur Aufnahme des Belages aus 5 cm starken eichenen Bohlen aufgeschraubt sind.

Hängestangen und Geländer-Pfosten sind an den Querträgern befestigt. Während die Durchflussweite zwischen den Widerlagern zu 49,40 m — also um 20 cm geringer als die der übrigen Unterspreibrücken — angenommen ist, beträgt die lichte Breite der Brücke zwischen den Geländern 4,0 m, die Hauptträger liegen dagegen 4,5 m von Mitte zu Mitte. Den Abschluss der Brücke bilden beiderseits portalartig verbundene Pylonen, welche gleichzeitig als Auflagerträger dienen; zwischen ihnen ist die lichte Weite bis auf 2,85 m eingeschränkt. Diese Pylonen verjüngen sich nach oben und werden aus Granit hergestellt; ihre Verbindung erfolgt durch eine reiche schmiedeeiserne Konstruktion, welche auch zur Ausschmückung dient. Die Gründung der Pfeiler erfolgt auf Beton. Ueber die Wahl des Materials zu den erforderlichen Widerlagsmauern, sowie zu den Pylonen sind Bestimmungen noch nicht getroffen. Pbg.

Der Bruch des Wassersammlers zu Montreux bei Sonzier, über welchen auf S. 563 Jahrg. 1888 dies. Zeitg. kurz berichtet ward, war nach Mittheilungen in den Nummern 13 u. 14 der Schweizer Bauzeitung Gegenstand schwurgerichtlicher Verhandlung in Vevey. Es ist aus der Mittheilung nicht ersichtlich, auf wie viel Personen und welche das Strafverfahren sich erstreckt hat, das wider alles Erwarten mit der Freisprechung aller Angeklagten endete. Dieser Ausgang wird wohl überall einigermassen Erstaunen erregen, wenn man erfährt, dass nach den gerichtlichen Feststellungen einfache Nachlässigkeit die Ursache des großen Unglücksfalles vom 6. November v. J. gewesen ist. Denn die Verhandlungen haben etwa Folgendes ergeben:

Die obrigkeitliche Genehmigung der betr. Anlage bezog sich auf eine bestimmte, die Umgebung wenig gefährdende Oertlichkeit und sie setzte fest, dass der Sammler einen zum nächsten Bach führenden Ueberlauf erhalten, sowie, dass das Mauerwerk aus gutem Material und mit Mörtel aus hydraulischem Kalk herzustellen sei.

Allen drei Bedingungen ist bei der Ausführung in der willkürlichsten Weise entgegen gehandelt und zudem bei der ersten Füllung des Sammlers noch höchst unvorsichtig verfahren worden. Die Ungesetzlichkeiten zwar sind nicht unbeachtet geblieben, doch hat die Behörde — das Departement der öffentl. Arbeiten des Kantons — ihnen gegenüber eine Lässigkeit gezeigt, die geradezu unbegreiflich erscheint, wenn man erfährt, dass schon bei der ersten Füllung erhebliche Risse im Mauerwerk eingetreten sind und kurz darauf eine benachbart liegende Gemeinde den Antrag auf eine Besichtigung durch Sachverständige gestellt hat. Dies geschah am 19. Dezbr. 1887; noch in demselben Monate hat die beantragte Besichtigung stattgefunden; am 17. April ist der Eigentümerin das Sachverständigen-Gutachten zugestellt und am 18. Mai dieselbe durch den Präfekten benachrichtigt worden, dass die von der Sachverständigen-Kommission geforderten Anordnungen für „nothwendig gehalten“ wurden. Trotz noch fernerer Erinnerungen hat die Vorlage der der Gesellschaft abverlangten Abänderungspläne sich bis zum 6. November 1888, dem Tage des Einsturzes, verzögert. — Bei einer derartigen Lässigkeit einer öffentl. Verwaltung kann man darüber, wer der schuldigere Theil sei, allerdings in große Zweifel gerathen.

Preisaufgaben.

Für den Wettbewerb um den Entwurf des Nationaldenkmals für Kaiser Wilhelm I. sind nunmehr die Preisrichter ernannt. Außerdem ist durch eine Bekanntmachung des Hrn. Reichskanzlers vom 11. April d. J. bestimmt, dass die Ausstellung der Entwürfe in dem großen Bildhauer-Saal sowie in den angrenzenden Sälen des Landes-Anstellungs-Gebäudes am Lehrter Bahnhof stattfinden soll und dass demzufolge die Ablieferung der Arbeiten dort (Einfahrt v. d. Invalidenstr.) zu bewirken ist.

Nach der erwähnten Bekanntmachung werden dem Preisgericht als Mitglieder angehören: Für den Bundesrath: der Vizepräsident des kgl. pr. Staatsministeriums Staatsminister v. Bötticher, der kgl. bayrische außerordentliche Gesandte Graf v. Lerchenfeld-Köfering, der außerordentliche Gesandte der Hansestädte Dr. Krüger; für den Reichstag: der Präsident v. Levetzow, die Abgeordneten Dr. Frhr. Heeremann v. Zuydwyk, Dr. Römer, Wichmann; als Vertreter der Kunst: der Maler Prof. Peter Janssen-Düsseldorf, der Bildhauer Prof. E. Encke-Berlin, der Bildhauer Prof. v. Miller-München, der Bildhauer Prof. H. Volz-Karlsruhe, der Architekt Stadtbaurath Blankenstein-Berlin, der Architekt Oberbaurath v. Leins-Stuttgart, der Direktor der Nationalgalerie Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Jordan-Berlin. Diese Zusammensetzung, insbesondere das Ueberwiegen der Bildhauer vor den Architekten unter den künstlerischen Sachverständigen erlaubt den Schluss, dass man an maßgebender Stelle den Wettkampf keineswegs so ausschließlich als Vorkonkurrenz zur Ermittlung des passendsten Platzes und des besten Gedankens für die Gesamt-Anordnung des Denkmals betrachtet, wie dies in den Kreisen unserer Fachgenossen allgemein geschieht, sondern dass man noch immer hofft, schon jetzt ein endgiltiges Ergebniss erzielen zu können. Unsererseits hoffen wir, dass die öffentliche Meinung stark genug sein wird, um ein solches Ergebniss — falls es in so einseitigem Sinne, wie s. Z. beim Niederwald-Denkmal ausfallen sollte — gefahrlos zu machen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Ernannt: Garn.-Bauinsp. Meyer, b. d. Intendant. d. I. Armeekorps zum Int.-u. Brth.

Preußen. Den Reg.-u. Baurath. Sasse u. Buhse in Hannover, Hesse in Erfurt, Cuno in Wiesbaden, Kirchhoff in Coblenz, Heldberg in Trier, Pampel in Stade, Wellmann in Stralsund u. Keller in Berlin ist der Charakter als Geh. Brth. verliehen.

Angestellt sind: Der kgl. Reg.-Bmstr. Heinrich Fahl als kgl. Melior.-Bauinsp. f. d. Prov. Westpreußen in Danzig, der kgl. Reg.-Bmstr. Karl Moritz, z. Z. in Aachen, als kgl. Kreis-Bauinsp. f. d. Baukreis-Montjoie u. der kgl. Reg.-Bmstr. Gottfried Daniels in Aachen als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Regierung das.

Versetzt sind: Die Eis.-Masch.-Inspektoren Schmidt, bish. in Witten als Mitgl. (auftrw.) a. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Frankfurt a. M., und Wittmann, bish. in Arnberg als 1. Vorst. d. Hauptwerkst. nach Witten.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben:

a) Registrations-Baumeister und Reg.-Bauführer.

1 Reg.-Bmstr. bei Landes-Direktor Overweg-Münster i. Westf.

b) Architekten und Ingenieure.

1 akadem. geb. Arch., Q. 241 Exp. d. Dtsch. Bztg.; 1 Arch. M. 409 Haasensteins & Vogler-Kassel, 1 Lehrer f. architekt. Zeichnen d. d. Kunstgewerbeschule Königsberg i. Pr.; — 1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin, Brandenburgstr. 81; 1 Tracir.-Ing. S. 243 Exped. d. Dtsch. Bztg.; 1 höh. Eisenb.-Techniker als Eisenb.-Betr.-Dezernent d. Herm. Bachstein-Berlin, Großbeerenstr. 81; 1 jüng. Ing. S. H. 219 Invalidendank-Leipzig.

c) Techniker und Zeichner.

1 Masch.-Techn. d. Rietschel & Henneberg-Berlin, Brandenburgstr. 81; 1 Techn. für Eisenb.-Bau D. Bernhardt, Ing., Warburg; 1 Techn. für Konstr.-Zeich. Ed. Puls-Berlin, Tempelhofer Ufer 6; 1 Techn. für Kanalbau, Wasserwerk Regensburg; — je 1 Techn. bei: Eis.-Bauinsp. Panten-Potsdam, Garnison-Bauinsp. Linz-Hannover, kgl. Eis.-Betr.-Amt Berlin-Lehrte, Berlin. Arch. F. Münzenberger-Lübeck, K. F. 5345 Rud. Mosse, Halle a. S.; — P. 509 R. Mosse-Berlin SW. B. G., Rolef, Annoncen-Exped. Münster i. W.; — 1 Zeichner bei: Fortifikation-Pillau, Arch. H. Koelsch-Pirmasens, C. 792 R. Mosse-Nürnberg, R. 242 Exped. d. Dtsch. Bztg., M. 409 Haasensteins & Vogler-Kassel.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Registrations-Baumeister und Reg.-Bauführer.

Je 1 Reg.-Bmstr. bei: Brth. Gummiel-Kassel, Garnis.-Bauinsp. Schneider-Posen, Garnis.-Bauinsp. Pieper Frankfurt a. M., kais. Oberpost-Dir., Darmstadt, Reichspostamt Berlin, Postbrth. Cuno-Frankfurt a. M., F. K. 1 postl. Köln, Weyerstr., je 1 Reg.-Bfhr. Magistrat-Breslau, Brth. Hacker-Hannover.

b) Architekten und Ingenieure.

1 Arch. d. Reg.-Bmstr. Prinzhausen-Aachen.

c) Techniker, Zeichner, Bauaufseher usw.

2 Bautechn. für Tiefbau d. Rath d. Stadt Leipzig, 1 Techn. (not. Zeichn.) d. Arch. Trost-Stettin, Baussist., Landmesser, L.-Gehilfen, Zeichner d. kgl. Eisenb.-Direkt. Breslau; 1 Bauaufseher d. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl) Berlin.

Berlin, den 27. April 1889.

Inhalt: Speise- und Kaffee-Hallen im Freihafengebiet zu Hamburg. — Die Abkantung der Ecken in städtischen Fluchtlinien-Plänen. — Lied zum Schinkel-Fest des Berliner Architekten-Vereins am 13. Mai 1889. — Mittheilungen aus Vereinen: Wochen-Versammlung des Oberbayerischen

(Münchener) Architekten- u. Ingenieur-Vereins. — Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Speise- und Kaffee-Hallen im Freihafengebiet zu Hamburg.

Architekten Hallier & Fitschen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 201.)

Nachdem im Dezember 1887 die in No. 14 Jhrg. 88 d. Bl. geschilderte und dargestellte Volks-Speise- und Kaffee-Halle eröffnet worden ist und seither einen solchen Zuspruch erfahren hat, dass bereits an eine Vergrößerung derselben gedacht werden muss, hat das ganze Unternehmen für Hamburg eine ganz neue, höchst bedeutsame Wendung genommen.

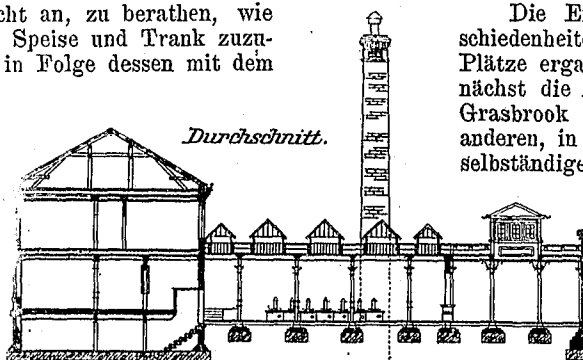
Ein Theil des in Hamburg hergestellten Freihafens ist von der Stadt durch die Elbe, von den übrigen angeschlossenen Gebietstheilen durch Häfen und Kanäle so vollständig getrennt, dass es den im Freihafen beschäftigten Arbeitern nicht möglich ist, während der Mittagsstunden Gastwirthschaften (die innerhalb des Freihafens gänzlich ausgeschlossen sind) zu erreichen. So sahen die Behörden es als eine Pflicht an, zu berathen, wie den zahlreichen Arbeitern Speise und Trank zuzuführen sei. Man schloss in Folge dessen mit dem Verein zur Errichtung von Volks-Kaffee-Hallen den Vertrag ab, dass dieser die erforderlichen Speise-Anstalten zu errichten und durch seine Einrichtungen die nöthige Gewähr zu bieten habe, dass dort nur verzollte oder aus dem Zollinlande herrührende Waaren ver-

worden. Dem Verein wurde es überlassen, die Bauten auszuführen, die nach der Fertigstellung in das Eigenthum des Staats übergehen bzw. schon übergegangen sind.

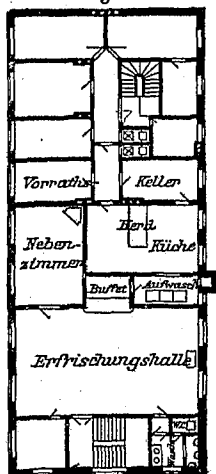
Es hat der Verein sowohl den Werth des Platzes, auf welchem die Speise-Hallen stehen, als das Baukapital in Form einer jährlichen Miete zu verzinsen. Die Ende Februar v. J. begonnenen Verhandlungen nahmen in Folge des überaus freundlichen Entgegenkommens aller Behörden einen so raschen Verlauf, dass schon im April mit dem Bau der 2 ersten Speise-Hallen begonnen werden konnte und es ist geglückt, dieselben noch vor dem Zollanschluss, am 1. bezw. 15. Oktober v. J. zu eröffnen. Die dritte, deren Bauplatz erst Ende Juni geliefert werden konnte, ist am 1. Dezember der Benutzung übergeben worden.

Die Entwürfe dieser drei Hallen zeigen Verschiedenheiten, wie sie die Lage und Form der Plätze ergaben. In den beigefügten Skizzen ist zunächst die Anordnung der dritten, auf dem Kleinen Grasbrook belegenen Halle dargestellt. Die zwei anderen, in deren Anordnung keine besonderen, einer selbständigen Erwähnung bedürftigen Züge sich geltend machen, befinden sich auf Steinwärder.

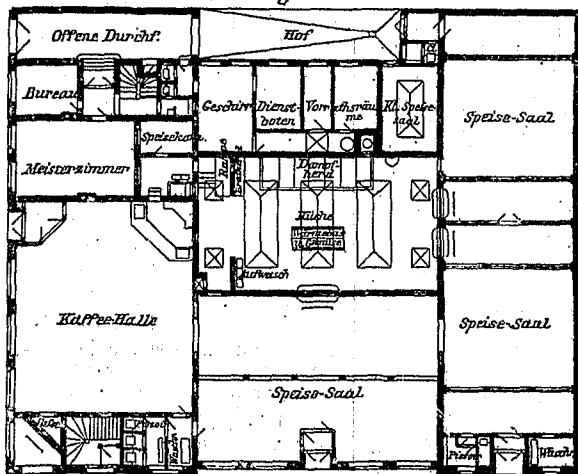
Es kam natürlich vor allem darauf an, neben einer großen Zugänglichkeit der Speisesäle eine rasche Bedienung möglichst direkt von der inmitten der ganzen Anlage anzuordnenden Küche aus zu ermög-



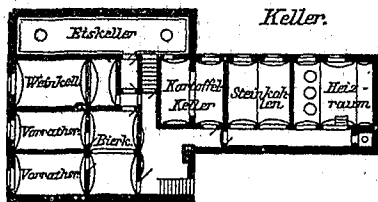
Obergeschoss.



Erdgeschoss.



Keller.



Speise- und Kaffeehalle auf dem Kl. Grasbrook.

1:500.

braucht würden. Jede Lieferung von Spirituosen irgend welcher Art wurde selbstredend ganz ausgeschlossen, dagegen die Lieferung eines guten leichtes Bieres nicht nur gestattet, sondern sogar gewünscht.

Als Bedürfniss wurde ermittelt, dass etwa 3—4000 Arbeiter zu bespeisen seien. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass sich diese Bespeisung fast ganz auf die Mittagsstunde zwischen 12 und 1 Uhr zusammen drängen werde, wurde es für erforderlich erachtet, zunächst drei Speise-Hallen zu errichten, in deren jeder dann etwa 800 Personen ihre Haupt-Mahlzeit gleichzeitig einnehmen könnten. Zwei dieser Hallen sollten auch noch eine bessere Restauration für Prinzipale, Kapitäne usw. enthalten, in der auf Verlangen auch ein Glas Wein zu bekommen ist. Die Kosten dieser 3 Speise-Hallen, deren Größe für jede auf rd. 1150 qm Grundfläche ermittelt wurde, sind zusammen auf 500 000 M. veranschlagt und es ist diese Summe auch nicht überschritten

benutzt werden sollen. Auch musste für getrennte kleinere Säle für Frauen, Meister usw. gesorgt werden. Da die Arbeiter sich ihr Mittagessen von den Ausgaben selbst zu holen haben, so ist ein Markenverkauf eingeführt und es sind in einer Kaffee-Halle bei jedem Eingang Kassen angeordnet, während die beiden andern nur eine von der Strafe zugängliche Kasse haben. Dieses letztere System ist jedenfalls vorzuziehen, da das Gedränge beim Eingang zu den Sälen verringert wird.

Natürlich ist das erste Erforderniss, dass in allen Räumen für Licht und Luft reichlich gesorgt wird. Die großen Fenster haben Oberflügel zum Drehen mit Stellstangen; ferner haben die Säle zum Theil Aufbauten mit seitlichen drehbaren Fenstern, z. Th. nach 45° geneigte Glas-Oberlichter mit Glasgiebeln, die ebenfalls mit Drehfenstern versehen sind, erhalten. Außer den reichlich zugemessenen Kloset- und Pissoir-Räumen sind dann noch

für die Arbeiter große Waschräume hergestellt; dieselben enthalten mächtige Granit-Bassins, in die aus einer Reihe von Hähnen während der Benutzungszeit der Speise-Hallen ein fortwährender Zufluss frischen Wassers erfolgt. Im ganzen werden jedoch diese Wasser-Bassins zur Zeit weniger benutzt, als vorher angenommen wurde.

Der wichtigste und am reichlichsten ausgestattete Raum der ganzen Anlage ist die Küche, welche ihre Lage, wie schon erwähnt, inmitten des Gebäudes erhalten hat und nach hinten von verschiedenen Wirthschafts-Räumen und Räumen für die Vorräthe begrenzt ist.

Jede Küche enthält an der Längswand einen großen Dampf-Kochheerd nach dem Patent „Becker“ mit 7 isolirten Kammern (3 Kessel zu 384 l, 2 Kessel zu 292 l und 2 Kessel zu 240 l Inhalt). Jede Kochkammer hat eine besonders regelbare Dampfzuführung und einen Rotations-Wärmemesser. Die Isolirung des großen Kochheerdes ist eine so vorzügliche, dass dem Küchenraum nur wenig Wärme zugeführt wird und es nöthig wurde, zur Heizung der Küche noch eigene Heizkörper aufzustellen. Die Wrasenbildung während des Kochens ist eine so unbedeutende, dass die Luft im Küchenraum vollständig klar erscheint und nur geringe Ansprüche an die vorgesehene Lüftungs-Einrichtungen gestellt werden. Das Kochen findet bei einer sehr geringen Dampfspannung statt, die niemals $\frac{1}{2}$ Atm. überschreitet. Es ist dadurch allerdings ein recht langes Kochen bei schwer gar werdenden Speisen erforderlich; das schadet aber um so weniger, als die Kessel so vortrefflich isolirt sind, dass auch ohne Zuführung neuen Dampfes die Abkühlung unendlich gering ist, wodurch ein Vorkochen außerordentlich erleichtert wird.

Eine zweite wichtige Vorrichtung, die ganz verschiedenen Zwecken dient, ist das in der Mitte jedes Küchenraumes stehende Marmor-Aufwasch- und Wärme-Bassin. Die Länge desselben beträgt rd. 4 m bei rd. 1 m Breite und 0,85 m Höhe. Es ist ganz aus weißem Marmor hergestellt; jede seiner 4 gleichen Abtheilungen kann sowohl mit kaltem als auch heißem Wasser bedient werden. Wie schon der Name sagt, soll die Vorrichtung zum Aufwaschen in größerem Maassstabe dienen, zugleich aber auch Vormittags zum Spülen und Zubereiten von Gemüse, sowie zum Warmhalten von größeren Speisemengen benutzbar sein. Die Bassins sind durch Ummauerung gegen große Wärme-Verluste geschützt und deshalb zum Warmhalten sehr geeignet. Sollten sie zu diesem Zwecke benutzt werden, so werden sie mit heißem Wasser angefüllt, in welches die bezgl. Gefäße eingehängt werden. Das Bassin wird sodann durch Holzplatten verschlossen, so dass die Abdeckung auch als Tisch für verschiedene Zurichtungen benutzt werden kann.

Zum Tellerwärmen selbst sind in jedem Küchenraum 2 Schränke vorgesehen, in deren Untertheil die Heizkörper untergebracht sind, die zugleich zur Heizung der Küche dienen.

Zum Transport der bereits portionsweise getheilten Speisen und zum Warmhalten derselben, dient eine besondere Einrichtung. Handliche Wagen von niedriger Bauart nehmen flache verzinnte Einsätze auf, welche je 10 bis 12 Teller, bezw. Kuppen fassen, so dass jeder Wagen für 80 bis 100 leere oder volle Gefäße dient. Durch diese Einrichtung wird der Betrieb bei Austheilung der Speisen, Sammeln der gebrauchten Gefäße, Spülen der Geschirre ganz wesentlich entlastet und der Raum zur Aufbewahrung des Geschirrs fast ganz überflüssig.

Wärme-Vorrichtungen für Fleisch-Portionen, Kaffee, Milch und Chokolade sind in den Buffet-Tischen usw., die in dem für die Kaffee-Halle bestimmten Raum stehen, untergebracht; das Warmhalten erfolgt hier gleichfalls nur durch heißes Wasser, in welches verzinnte Gefäße eingehängt sind.

Jede Küche ist noch mit einem Bratheerd mit direkter Feuerung versehen.

Da der Dampfkochheerd, der Bratheerd, sowie das Aufwasch-Bassin mit farbigen Kacheln bekleidet sind, so macht die Küche einen überaus freundlichen Eindruck.

Alle Zapfstellen haben neben einem Kaltwasserhahn auch einen Warmwasserhahn. Die kupferne Warmwasserleitung ist als Ringleitung angelegt, um durch den Rundlauf an allen Punkten ein gleichmäßig heißes Wasser abgeben zu können.

Sämmtliche Speisesäle werden durch (unverzierte) Dampfkörper erwärmt, die in Nischen aufgestellt sind und beliebige Wärme-Regelung gestatten.

Wie oben bereits erwähnt, wird mit Niederdruck-Dampf von höchstens $\frac{1}{2}$ Atm. gekocht und geheizt; auch mit diesem niedrigen Druck wird in einem geräumigen, gut isolirten Zylinder das heiße Wasser in großen Mengen erzeugt.

Etwa 2 m tiefer als der Küchenraum liegt der Heizraum. Wegen der Wasser-Verhältnisse im Boden war es nicht möglich, tiefer mit dem Keller zu gehen, weshalb der letztere außer dem Heizraum auch nur Kohlen-, Kartoffel-, Bier- und einige Vorraths-Räume enthalten konnte. Der Heizraum ist mit 3 Dampfentwicklern nach Bechem & Post'schem System versehen; ein Patent-Regulator dient zur Regulirung des Feuers, um dem Heizer die Wartung zu erleichtern. Durch die tiefe Lage der Kessel ist es möglich geworden, das Kondens-Wasser aus dem Dampfheerd und den Heizkörpern der Dampf-Heizung, des Heißwasser-Zylinders usw. selbstthätig in die Dampfkessel zurück zu schaffen, so dass besondere Speise-Vorrichtungen wegfallen konnten. Die geringe Menge Wasser, welche täglich oder wöchentlich dennoch verloren geht, wird durch eine Selbstspeise-Vorrichtung „System Becker“ direkt aus der Wasserleitung eingebracht und hierdurch wiederum eine Sicherheit gewonnen, dass die Kessel gleichen Wasserstand auch ohne Zuthun des Heizers halten.

Die Kessel werden ausschließlich mit Coaks gefeuert und der kurze Betrieb zeigt schon ein sehr sparsames Arbeiten der Anlage. Die Kessel sind mit offenem Standrohr von 80 mm l. W. und 5 m Höhe ausgestattet und unterliegen somit keiner behördlichen Kontrolle, da jede Explosions-Gefahr ausgeschlossen erscheint. Ihre Rauchgase münden in das eiserne Rauchrohr eines Ansauge-Schornsteines, welcher zur Lüftung der Küche und der umliegenden Räume dient. Diese Vorrichtung wirkt durch die starke Erwärmung der Abluft ganz außerordentlich und unabhängig von der im Freien herrschenden Temperatur.

Die sämmtlichen technischen Einrichtungen sind von der Firma Rud. Otto Meyer in Hamburg geliefert und ausgeführt worden.

Im Obergeschoss des Gebäudes ist die von der Strafe direkt zugängliche Restauration für Prinzipale usw. untergebracht. Dieselbe hat ihre Küche für sich unmittelbar hinter dem Saal liegend, die durch Aufzug mit der untern Küche in Verbindung steht, um Suppen und einfache Gerichte von dort zu entnehmen. Außerdem befinden sich daselbst eine Reihe von Schlafzimmern für die Dienerschaft; auf dem Boden dann noch größere Räume zum Lagern von Vorräthen, die mittels Winde hinauf befördert werden.

Der ganze Bau ist zwar einfach, aber sehr solide hergestellt. Das Fundament auf dem durchweg sehr ungleich aufgeschütteten Erd- und Sandmaterial, besteht in einem aus 20 cm starken I-Trägern hergestellten und in 60 cm hohen Konkretgräben verlegten eisernen Rost. Sämmtliches Mauerwerk ist in Portland-Zement-Mörtel ausgeführt.

Die Fußböden der Hallen und Küchen sind meist in rheinischer Thonmosaik hergestellt, diejenigen der Kaffee-Hallen und Restaurations-Räume dagegen mit Bandparkett (zum Theil in Asphalt verlegt) versehen. Eine Speise-Halle hat in allen Räumen, mit Ausnahme der Küche, Xylolith (Steinholz) als Fußboden erhalten. Die Zeit wird lehren, ob sich dieser Stoff für so stark benutzte Anlagen bewährt.

Die Bedienung sämmtlicher Anstalten ruht in den Händen von Frauen und Mädchen, die unter der Leitung eines Vorstands-Mitgliedes und eines Inspektors durchweg zufriedenstellend ihre Aufgaben erfüllen.

Die Preise sind dieselben wie in der Speise- und Kaffeehalle in der Stadt, mit Ausnahme des Mittagstisches, der 40 Pfg. (anstatt 30 Pfg.) kostet, dafür aber größere Fleisch-Portionen liefert. —

Seitdem der Freihafen eröffnet ist, hat sich sofort an andern Stellen desselben das dringende Bedürfniss für weitere Hallen herausgestellt. Zunächst ist dasselbe durch zwei kleinere provisorische Hallen am Amerikaquai und am Krabnhöft gedeckt. Namentlich für ersteren, wo die Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Gesellschaft ihre Dampfer befachtet, ist sofort der Bau einer größeren, dauernden Speisehalle entworfen und die Ausführung in

Angriff genommen. Die Anlage war hier für den Künstler eine wesentlich dankbarere, da bei der hervorragend schönen und weit sichtbaren Lage an der Spitze des Quais eine reichere architektonische Gestaltung gefordert wurde. Ueberdies führte der schmälere Platz zu einer nicht uninteressanten Lösung des Grundrisses und zwang den Verein, seine Speisesäle in das Obergeschoss zu verlegen, während die Küchenanlage im Erdgeschoss neben der Kaffee-Halle ihren Platz erhielt. Die Einzelheiten sind aus den Plänen (S. 201) nach dem oben Gesagten für Jeden leicht ersichtlich. Der Bau wird in besten schlesischen Verblendsteinen mit Decken über Keller und Erdgeschoss nach dem System Monier aufgeführt. Einschliesslich der Küchen-Einrichtungen und Heizungen wird er die Summe von 180000 M. in Anspruch nehmen.

Der Bau von zwei weiteren Anstalten an andern Stellen des Freihafens ist für diesen Sommer ebenfalls schon in Aus-

sicht genommen, und es unterliegt kaum einem Zweifel, dass auch damit noch nicht das ganze Bedürfniss gedeckt ist.

Da die Gesellschaft ihren Antheilschein-Inhabern eine höhere Dividende als 5% statutengemäss nicht gewährt, so werden sehr bald die Mittel verdient sein, um auch in der Stadt mit weiteren Speisehallen-Anlagen ähnlicher Art vorzugehen, da sich das Bedürfniss auch dort aller Orten geltend macht.

E. Hallier.



Die Abkantung der Ecken in städtischen Fluchtlinien-Plänen.

I.
Infolge der Anregung des unter dieser Ueberschrift in No. 16 der D. Bztg. erschienenen Aufsatzes, erlaube ich mir meinen Standpunkt zur Sache an der Hand der Erfahrungen mitzuthellen, wie sie bei Aufstellung der zahlreichen Bebauungspläne der letzten Jahre in Magdeburg gemacht sind.

Die Brechung der Ecken an den Kreuzungspunkten zweier Strassen ist jedenfalls nur im Verkehrs-Interesse notwendig; ein ästhetisches Erforderniss trifft höchstens bei ganz spitzen Kreuzungswinkeln zu. Sonst wird wohl Niemand die flachen, immer flau erscheinenden Abkantungen der Strassenecken für schöner als die wirksamen, scharfen Winkel hinstellen wollen! Die Frage aber, ob Eckabschrägungen als eine Vorbedingung für Strassenkreuzungen von einigermaassen starkem Verkehr anzusehen sein sollen, und welches Maass den Schrägen zu geben ist, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Ein Bedürfniss, entsprechende Vorschriften in die Bauordnungen oder Orts-Statuten zu übernehmen, scheint mir keineswegs vorzuliegen!

Eine bestimmte Regel für die Abkantung der Ecken hat denn bisher auch für Magdeburg nicht bestanden. Handelt es sich im Bebauungsplane um platzartige Erweiterungen an Strassenkreuzungen, so ist es selbstverständlich, dass die Abmessungen keinen Beschränkungen unterliegen dürfen. Nur für die Abschrägungen an Straßenecken im zwingenden Interesse des Verkehrs erscheint es allerdings wünschenswerth, an einem bestimmten Mindestmaasse für dieselben festzuhalten. Wenn schon ganz geringe Abrundungen oder Brechungen des scharfen Winkels von 2, sogar 1 m Schrägenlänge, unlegbar eine Erleichterung für den Verkehr schaffen, — je größer die Abstumpfung, desto besser für den Fußgänger-Verkehr, denn nur um diesen handelt es sich, da durchweg für den Wagenverkehr die Trottoirborde in Bogenform von kleinerem oder größerem Halbmesser den Ecken vorgelegt werden, — so wird doch durch Festsetzung des Maasses der Schräge die Grundrisseintheilung des Eckbaues so wesentlich beeinflusst, dass bei Aufstellung von städtischen Bebauungsplänen ein den örtlichen Verhältnissen entsprechendes, bequemes Maass hierfür gewählt werden muss. Letzteres braucht keineswegs überall dasselbe zu sein. Bei Einfamilienhäusern werden Eckabschrägungen von 3 m sicher schon als sehr störend empfunden, die für den Entwurf eines Berliner Miethshauses unschwer in den Kauf genommen werden.

Die von der hiesigen städtischen Bauverwaltung bei Aufstellung von Fluchtlinien-Plänen bisher vorgeschlagenen Eckabkantungen gaben zu Klagen der davon betroffenen Bauunternehmer Veranlassung, welche erklärten, bei einem Maasse von 5–6 m, in der Schräge gemessen, in der unangenehmsten Weise bei der Grundriss-Ausbildung benachtheiligt zu sein. Die daraufhin angestellten eingehenden Erwägungen führten zu dem Vorschlage, die Ecken derart zu brechen, dass einer Kathetenlänge von 3 m bei rechten Winkeln entsprechend einem Schrägenmaasse $x = 3\sqrt{2} = \text{rd. } 4,25 \text{ m}$ als Mindestmaass angenommen werden solle. Bei spitzen Winkeln ist dasselbe Maass beizubehalten, sofern nicht hier, um eine platzartige Ausbildung an der Strassenkreuzung zu schaffen, größere Abmessungen vorzuschreiben sind. Eine längere Schräge als 4,25 m hat allerdings für den Grundriss den Nachtheil, dass ein Eckzimmer von passender, dem gewöhnlichen Wohnungsbedürfniss entsprechender Größe sich nur schwer schaffen lassen wird. Wenn aber an Stelle eines, die Ecke ausfüllen-

den Zimmers vielleicht ein Mittelzimmer mit zwei beiderseitig anstossenden Eckräumen vorgezogen werden sollte, so ist klar, dass mindestens ein Maass von 10–12 m dafür erforderlich sein würde. Dazwischen liegende Abschrägungen müssen als unvorthellhaft für die Zimmereintheilung bezeichnet werden, wenigstens nach hiesigen, gewöhnlichen Mieth-Bedürfnissen.

Das hiernach bei Aufstellung von Bebauungsplänen für Magdeburg eingeführte Maass der Eckabschrägung genügt auch in ästhetischer Beziehung. Da man hier in der Abschrägungsfläche im Erdgeschoss zumeist einen Laden- oder Hausthür-Eingang anzunehmen pflegt, so würden bei einem kleineren Maasse als dem jetzt üblich gewordenen von 4,25 m zu dünne Eckpfeiler übrig bleiben. Leider fällt das bei einer großen Zahl hierorts ausgeführter Eckbauten mit geringerer Abkantung zum großen Nachtheil des Straßensbildes auf; um so mehr, wenn, wie üblich, der zur Straßen-Verbreiterung unten abgetretene Raum oben in sämtlichen Geschossen durch einen, so weit als die Baupolizei-Vorschriften nur irgend gestatten, ausragenden Erkerausbau mehrfach wieder eingebracht werden soll!

Hiernach gelange ich zu dem Schlussresultat: Ob an einer Strassenkreuzung eine Brechung der Ecke eintreten soll, muss in jedem Falle Sache besonderer Erwägung verbleiben. Die genaue Festsetzung der Abschrägung muss schon bei Aufstellung des Bebauungs- oder Fluchtlinien-Planes erfolgen, da es sich nicht empfehlen kann, dieselbe dem Belieben des bauenden Publikums zu überlassen. Sollte jedoch eine Abschrägung im Verkehrs-Interesse nicht unbedingt notwendig erscheinen, so sind die scharfen Ecken, namentlich an rechten und denselben sich nähernden spitzen Winkeln, unbedenklich beizubehalten.

Weitere Bestimmungen würde ich für entbehrlich, auch nicht für zweckmäßig halten.

Magdeburg, März 1899.

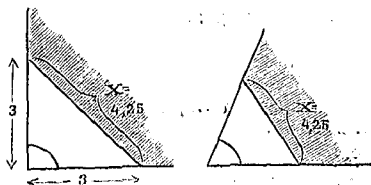
Peters.

II.

Den bezgl. der Abkantung der Ecken in städtischen Fluchtlinien-Plänen seitens des Frankfurter Arch.- u. Ing.-V. gemachten, in No. 16 d. Bl. veröffentlichten Vorschlägen kann, soweit dieselben vom Standpunkt des Architekten begründet worden sind, wohl ohne weiteres beigetreten werden. Namentlich dürfte gegen die unter 1, 2 und 5 erwähnten Vorschläge kaum Stichhaltiges einzuwenden sein. Etwas anders dagegen scheint mir die Sache bei den übrigen 3 (unter 3, 4 und 6 gemachten) Vorschlägen zu liegen.

Bei Vorschlag 3 ist wohl zuzugeben, dass die Wahl zwischen Abschrägung oder Abrundung dem Bauenden frei gestellt werden kann. Dagegen kann die Frage, ob überhaupt, besonders auch aus Verkehrs-Rücksichten — und diese müssen in unserem Falle unbedingt und in erster Linie ausschlaggebend sein — eine Abkantung nöthig ist, nicht seitens des Bauenden entschieden, bzw. geprüft werden. Bei Entscheidung dieser Frage darf selbstverständlich nur die Bauverwaltung ausschlaggebend sein!

Die unter 4 aufgeführten Vorschläge scheinen durchaus sachgemäß, vorausgesetzt, dass in allen in dieser Hinsicht zur Entscheidung kommenden Fällen, neben den Straßensbreiten gleichzeitig auch die unter 5 erwähnten Blockwinkel entsprechend berücksichtigt werden. Weniger rathsam erscheint es dagegen wieder, die Abkantung davon abhängig zu machen, ob an der betreffenden Stelle ein Kreuzverkehr, d. h. ein Verkehr nach beiden Richtungen vorliegt oder ob der Verkehr in einer Richtung überwiegt. Die Verkehrs-Verhältnisse einer Stadt können sich durch Errichtung von Hauptbahnhöfen, Hafenanlagen, Markthallen usw. mit der Zeit so gründlich ändern, dass nach 20 Jahren an einer Stelle ein Kreuzverkehr besteht, an der heute nur wenige Fuhrwerke und fast stets



platzartige Ausbildung an der Strassenkreuzung zu schaffen, größere Abmessungen vorzuschreiben sind. Eine längere Schräge als 4,25 m hat allerdings für den Grundriss den Nachtheil, dass ein Eckzimmer von passender, dem gewöhnlichen Wohnungsbedürfniss entsprechender Größe sich nur schwer schaffen lassen wird. Wenn aber an Stelle eines, die Ecke ausfüllen-

nach einer Richtung vorüber fahren. Bei Entscheidungen in diesen Fällen dürfte daher große Vorsicht geboten sein, selbst bei der Möglichkeit, dass die eine oder andere Abkantung aus Verkehrs-Rücksichten augenblicklich und vielleicht auch später wirklich zu entbehren wäre. Es ist die Beobachtung solcher Vorsicht jedenfalls weit besser, als wenn bei Aufserachtlassung derselben, die spätere Vergrößerung oder Veränderung des Verkehrs an der fraglichen Stelle, eine nachträgliche Abkantung einzelner Ecken unbedingt nothwendig machen würde. In letzterem Falle können bei unverständigen, oder wenigstens nicht entgegen kommenden Hausbesitzern die größten Weilläufigkeiten entstehen. — Wenn solche Hausbesitzer schließlich auch im Enteignungs-Verfahren zu der Abtretung der aus Verkehrs-Rücksichten abzukantenden Ecken gezwungen werden können, so bleibt doch immer zu bedenken, dass in den meisten derartigen Fällen das ganze betreffende Haus erworben werden müsste, da in dem Enteignungs-Gesetz bekanntlich die Erwerbung eines einzelnen Hausteils nicht vorgesehen ist. Auch die hier und da für solche Fälle beobachtete Vorsichtsmaafregel, wonach der betreffende Besitzer sich später eine nachträgliche Eckabkantung seines Hauses gegen „entsprechende“ oder „billige“ Entschädigung gefallen lassen muss, sofern Verkehrs-Rücksichten diese Maafregel unbedingt verlangen sollten, ändern an unserem Bedenken nur wenig. Denn erstens ist der Nachweis der unbedingten Nothwendigkeit für eine solche nachträgliche Abkantung in der Regel nicht leicht zu führen und zweitens geht bekanntermaßen die Festsetzung der „entsprechenden“ oder „billigen“ Entschädigung nur in den seltensten Fällen ohne lange schiedsrichterliche Entscheidungen und Prozesse ab. —

Der unter 6 aufgeführte Vorschlag ist insofern ohne Bedenken, als durch die bindend vorzuschreibende Abrundung der Vorgarten-Einfassungen und durch gleichzeitige Abrundung der Fußsteigkanten auf den Verkehr Rücksicht genommen werden kann, ohne dass zunächst auch gleich die Hausecke abzukanten wäre. Bedenklich würde dieser Vorschlag jedoch dann werden, wenn später die Vorgärten zu der Strafe eingezogen werden müssten — ein Fall, der durchaus nicht so selten vorkommt. Werden doch sogar viele Vorgärten in den Fluchtlinien-Plänen schon mit der ausgesprochenen Absicht vorgeschrieben und angenommen, dieselben später, bei größerem Verkehr oder bei Errichtung von Läden in der betr. Strafe, wieder zu beseitigen, bezw. zu den Straßen hinzu zu nehmen. Da dieses im allgemeinen jedoch nur bis zu Straßenbreiten von etwa 15 m (zwischen den Häusern gemessen) zu erwarten steht, so dürfte es genügen, hier bei den Vorschlägen einen entsprechenden Zusatz für die Abrundung der Vorgartenlinie aufzunehmen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Wochen-Versammlung des Oberbayerischen (Münchener) Architekten- und Ingenieur-Vereins vom 28. März d. Js. In Vertretung des I. Vorsitzenden, k. Bauplatzmann Hrn. Adelung, eröffnete Hr. Architekt Swoboda die Versammlung und ertheilt das Wort Hrn. Betriebs- und Hütten-Ingenieur A. Grau zu seinem angekündigten Vortrage über: „das Thomasverfahren.“

Es sind jetzt ungefähr 30 Jahre verflossen, seit der erste Schritt zu den Epoche machenden Erfindungen gethan wurde, durch welche die großartige Entwicklung der Eisenbahnen,

Wenn außerdem in dem mitgetheilten Frankfurter Ausschuss-Bericht behauptet wird, dass die Abkantung der Ecken in keiner anderen Stadt vorgeschrieben würde, so ist das doch nicht ganz zutreffend. M. W. bestehen in Dresden, Bremen und auch an anderen Orten Vorschriften über die Abkantungen. Dass in Berlin, selbst in den verkehrsreichsten Straßen, Abkantungen nur verhältnissmäßig selten vorkommen, ist allerdings richtig; doch will es mir sehr fraglich erscheinen, ob nicht gerade in dieser Großstadt den Verkehrs-Rücksichten mit abgekanteten Ecken besser Rechnung getragen sein würde. Wenn man in Berlin sogar so weit geht, den vor der Ecke liegenden Fußsteig in derselben Weise wie vor scharfen Ecken auszubilden, also von dem Vortheil, welchen die abgekantete Ecke für den Wagen-Verkehr unstreitig mit sich bringt, keinen Gebrauch zu machen, so ist dieses jedenfalls eine Bevorzugung des Fußgänger-Verkehrs gegenüber dem Wagen-Verkehr, die m. E. keineswegs berechtigt ist. Da der Fußgänger beim Ueberschreiten eines Straßenkreuzes den schützenden Fußsteig auf alle Fälle einmal verlassen muss, so kann es auch nicht von Belang sein, ob der zu überschreitende Fahrbahnstreif 2–3 m länger oder kürzer ist. Dagegen bieten die an solchen Ecken mit Kurven nicht zu kleiner Halbmesser abgerundeten Fußsteig-Randsteine für den Wagenverkehr und die abgekanteten Gebäudeecken für den Fußgänger-Verkehr, beim Umbiegen um diese Ecken solche Vortheile, dass letztere die durch diese Maafregel für die Fußgänger etwa entstehenden Nachtheile unbedingt überwiegen.

Nach dem Vorgesagten gehen nun unsere Abänderungs- bezw. Ergänzungs-Vorschläge bezüglich der seitens des Ausschusses des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins gemachten Vorschläge dahin:

Zu 3. Dem Bauenden soll, wie in anderen großen Städten, gestattet werden, die nach dem Bebauungsplan abzukantenden Ecken abzuschrägen oder abzurunden, wenn er die nicht bebauete Grundfläche kostenfrei an die Stadt abtritt.

Zu 4. Im allgemeinen dürfte durch die Verkehrs-Verhältnisse — entsprechende Berücksichtigung der gegebenen Blockwinkel vorausgesetzt — eine Abschrägung nur für Straßen unter 15 m Breite nothwendig sein, dagegen usw.

Zu 6. Bei Straßen mit Vorgärten ist die Breite zwischen den Häuserfluchten und nicht die sogenannte Straßenbreite allein in Rechnung zu ziehen. Beträgt die erstere unter 15 m, so sind bei vorhandenen Vorgärten wenigstens die Vorgartenlinien, und auf alle Fälle die Randstein-Einfassungen an den Ecken nach näherer Bestimmung der Bauverwaltung abzurunden.

P....

S....

des Brücken- und Schiffbaues und die großartigen Neuerungen im Festungs- und Artilleriewesen möglich geworden sind. 1855 erfand H. Bessemer den nach ihm benannten Prozess der Stahlbereitung, welcher die Herstellung von Stahl aus Roheisen in großem Maafsstabe gestattete, nachdem vorher die Herstellung alles schmiedbaren Eisens im Frischfeuer, in den Puddelöfen oder in Schmelztiegeln nur in kleinen Mengen möglich gewesen war. Während 1851 auf der I. Londoner Weltausstellung ein Krupp'scher Gussstahlblock von 45 Z eine angestaunte Leistung war, stellt heute die Krupp'sche Fabrik Blöcke bis zu 2500 und selbst 3000 Z her.

Lied zum Schinkelfeste des Berliner Architekten-Vereins am 13. Mai 1889*.

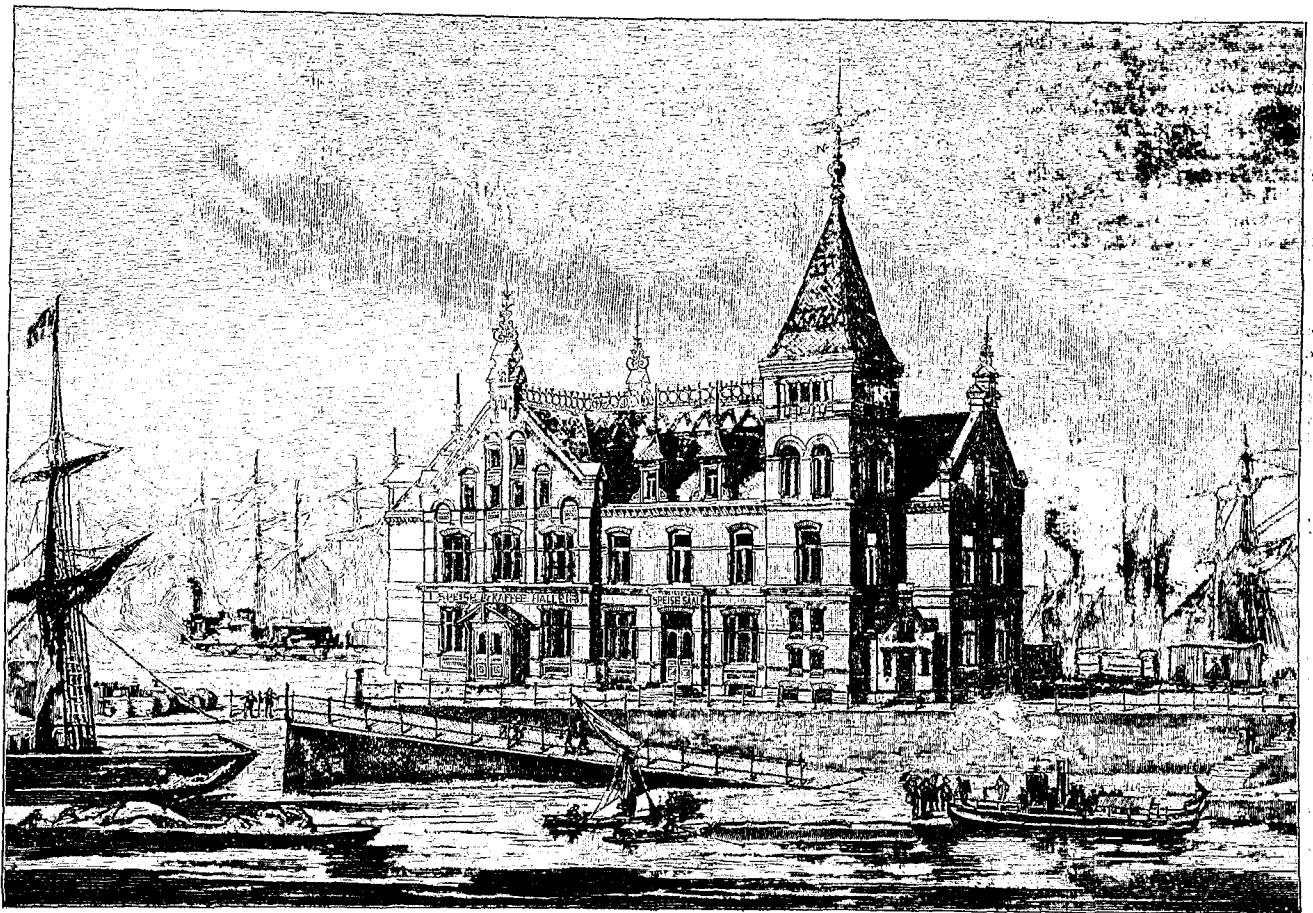
Melodie: „Ich bitt' um fünf Minuten Aufenthalt“.

Wie befällt mich Bangen,
Denk ich mit Verlangen
An die schöne längst entschwundene Zeit,
Da ich noch voll Andacht
Einzig nur daran dacht,
Dass ich Dir, o Meister, mich geweiht,
Als mit Schien' und Winkel,
Edler Friedrich Schinkel,
Ich noch wandelte auf Deiner Spur.
;; Keinen Ortwein kannt' ich,
Mauch und Böttcher nannt' ich
Meine einzige Litteratur. ;;

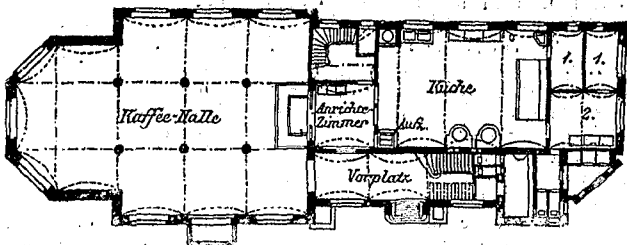
Plötzlich in den Frieden
Drang aus fernem Süden
Neuer, heller, ungewohnter Klang.
Bei dem frohen Glanze
Holder Renaissance
Ward mir bald um meine Unschuld bang.
Weg mit modul, partes!
So ein freies, zartes
Renaissanceprofil ist doch zu schön;
;; Und nun gar dem deff'gen,
Nationalen, kräft'gen
Deutschen Stil konnt ich nicht widerstehn. ;;

Ach wie kneipt sich's mollig,
Wenn so echt und knollig
Ringsherum sich Holzpaneele ziehn,
Wenn die Balkendecken
Sich darüber strecken
Aus gebeiztem und lakirtem Kiehn.
Ungegipster Steinbau,
Edler Ziegelfeinbau
Wächst mit spitzem Thurm an jedem Eck,
;; Schöne schlanke Giebel
Am Mansardenstübel —
Und die Polizei streicht alles weg. ;;

Schon naht das Verderben.
Der Klimbim muss sterben,
Krause Locken schwinden unterm Zopf.
Komm, Andreas Schlüter,
Sei Du mein Gebieter!
Ja von Dir copir ich jeden Kropf.
Was Du einst ersonnen,
Fühl ich nach mit Wonnen.
Phantasie hat es ja heute leicht:
;; Wasmuth hilft sie stärken;
Denn mit Lichtdruckwerken
Wird der Anschluss grade noch erreicht. ;;

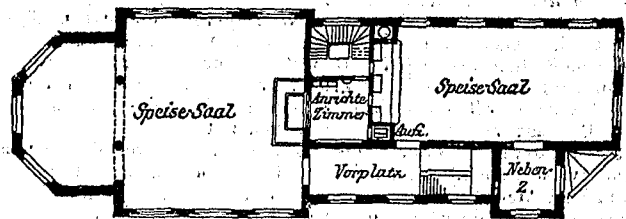


Erdgeschoss.



1 Raum f. Diensthöten. 2 Aufwaschraum.

Obergeschoss.



Maafstab 1:500 (wie bei den Grundrissen auf S. 197).

SPEISE- UND KAFFEEHALLE AM AMERIKAQUAI ZU HAMBURG.

Ach, auch Dir, Barocke,
Schlägt die Todtenglocke.
Heilger Adler! wer hätte es geglaubt:
Roccocco naht lüstern,
Spricht mit süßem Flüstern:
Was gefällt, ist sicherlich erlaubt.
Bald wird der Tektone
Bei dem Schmeicheltone
Windelweich und denkt: Was kann da sein
:: Reite nicht Prinzipien,
Komm mein holdes Liebchen
In die gute Stube nur herein. ::

Doch der Formencancan
Hält gewiss nicht lang an.
Roccocco, es weilt nicht lange hier.
Schnellen Abschied nimmt es;
„Seht ihr wohl, da kimmt es“
Schon in Züchten trippelnd, das Empire.
Und nicht lang wirds währen,
Kommst auch Du zu Ehren
Unsres heut'gen Festes Schutzpatron.
:: Karl Friedrich Schinkel,
Trittst aus dunklem Winkel
Wieder König auf den Herrscherthron. ::

Aus der Bodenkiste
Hol ich Deine Büste
Und bekränze sie mit frischem Grün.
Wieder geht mein Sehnen
Nur zu den Hellenen,
Akroterien wild aufs Neu erblühn,
Astragale schweben
An den Eierstäben.
Wie's gewesen so beginnt's von vorn.
:: Wieder ist nichts nöthiger
Als der Mauch und Böttcher
Und es freut sich wieder Ernst und Korn. ::

Was wird nachher kommen?
Frägt sich nun beklommen
Architekt; es überläuft ihn kalt.
Ach, zum Schluss vom Liède,
Ich bin reisemüde,
Bitt um fünf Minuten Aufenthalt.
Götter, ach gewährt
Mir Rast an eignem Heerd!
Erborgter Glanz verflüchtigt sich in Dunst.
:: Nun stoßt an Kollegen,
Dreifach, kräft'gen Segen
Unsrer edlen Architektenkunst! ::

Max Friedeberg.

Das Bessemer-Verfahren, in England erfunden, fand von dort rasch Eingang in Schweden und hauptsächlich durch die Bemühungen des verdienten langjährigen Direktors der k. k. Bergakademie zu Leoben, Ministerialrathes P. Tunner, auch in Oesterreich und Deutschland. In Bayern wurden die ersten Bessemer-Stahlwerke von Gebr. Gienanth in Kaiserslautern und von der Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte bei Haidhof im Jahre 1868 in Betrieb gesetzt.

Von erstgenanntem Werke wurde im Jahre 1879 das Bessemer durch das Thomas-Verfahren ersetzt, während die Maximilianshütte ein neues Thomasstahlwerk Anfangs dieses Jahres eröffnet hat.

Wir erfahren, dass der Thomasprozess im wesentlichen aus dem Bessemer-Verfahren hervor gegangen ist, und es giebt uns der Vortragende ein anschauliches, aus der eigenen langjährigen praktischen Thätigkeit gewonnenes Bild, der Herstellung des Bessemer Stahles, sowohl nach den ursprünglichen, als auch nach den im Laufe der Jahre verbesserten Verfahren, wobei Zeichnungen der Oefen (Birnen, Converter) und graphische Darstellungen des Entkohlungs-Prozesses diese Ausführungen unterstützen.

Der Fassungsraum der Bessemer-Birnen beträgt 4–10 t, die Zeitdauer des Verlaufes einer Beschiebung 18–25 Min. und hieraus ist zu entnehmen, welche große Mengen von Stahl mit nur zwei Birnen, von denen immer die eine als Reserve dient, hergestellt werden können.

Ein Umstand war und ist aber der allgemeinen Einführung des Bessemer-Verfahrens hinderlich, nämlich der, dass das in Stahl überzuführende Roheisen möglichst rein von Phosphor sein muss, weil dieser beim Bessemeren nicht ausgeschieden wird, sondern in den fertigen Stahl mit übergeht und denselben kaltbrüchig macht.

Da es nun sehr wenig Erze giebt, welche phosphorfrei sind (in Deutschland ist es etwa nur $\frac{1}{10}$ der sämtlichen vorkommenden Eisenerze), versuchte man bald auch das unreine Roheisen zur Flussstahl-Bereitung beizuziehen, und namentlich war es Tunner, welcher durch geeignete Wahl des Futters der Birnen den Phosphor abzuscheiden suchte, ohne indess zum Ziele zu gelangen.

Dies war erst den beiden Engländern Gilchrist und Thomas beschieden. Letzterer ließ sich 1878 sein Verfahren patentiren. Von rheinischen Stahlwerken und dem Bergwerks- und Hüttenverein zu Hörde wurde dasselbe für Deutschland erworben und weiter ausgebildet.

Redner entwickelt nun des Näheren die Grundzüge dieses Patents und beschreibt Material und Herstellung der basischen feuerfesten Ziegel, welche zur Ausmauerung der Thomas-Birnen verwendet werden. Nach Art dieser Ausfütterung wird das Thomas-Verfahren auch kurz das basische, das Bessemerverfahren das saure genannt.

Das basische Material der Thomasbirnen, durch Zusatz von Kalk vermehrt, bildet mit den im Roheisen befindlichen Basen eine basische Schlacke, welche den Phosphor des Roheisens aufnimmt, der durch seine Verbrennung die zur Durchführung des Prozesses erforderliche Wärme abgiebt. Der Phosphorgehalt des Roheisens ist dabei in gewisse Grenzen (2 bis 3 %) eingeschlossen, welche ohne Beeinträchtigung des Erfolges nicht überschritten werden dürfen.

Erfordert hiernach das basische Verfahren mehr Aufmerksamkeit, als das ältere saure, so ist dasselbe andererseits viel billiger, durch die Verwendung des weissen Roheisens, insbesondere da hierzu 20–30 % der früher nur in geringer Menge beim Hochofenbetrieb verarbeiteten Puddelschlacke verwendet werden können.

Hieraus erklärt sich die rasche Zunahme der Thomasstahl-Hütten gegenüber der seinerzeit nur langsam fortgeschrittenen Einführung des Bessemer Prozesses.

Aus einer Gegenüberstellung der beiden Verfahren ergibt sich noch ein weiterer Vortheil des Thomasierens, nämlich die Gewinnung der für die Landwirtschaft als Düngematerial werthvollen phosphorhaltigen sog. Thomasschlacke, welche fein gemahlen und zu hohen Preisen verkauft wird; es werden durch diesen Gewinn die Herstellungskosten des Thomasstahles um 5–7 M. für 1 t herab gedrückt.

Zur Beschreibung einer Thomasstahl-Hütte übergehend, hebt der Vortragende noch hervor, dass in Folge der kürzeren Zeitdauer des Thomasierens (15–20 Min. für eine Beschiebung) und der größeren Schlackenmenge gegenüber dem Bessemeren ein stärkeres Gebläse und größere Birnen erforderlich werden, sowie dass auch der Abbrand des Eisens beim Thomasieren um einige Prozente größer ist, als beim älteren Verfahren.

Für die Auswalzung größerer Blöcke sind vorthellhaft sogen. Wärmegruben zu verwenden, welche mit feuerfestem Material ausgemauert sind und in welchen die eingesetzten Blöcke bis zum Auswalzen genügend warm gehalten werden, um keiner Erwärmung in besonderen Oefen mehr zu bedürfen.

Anschließend an die vorher besprochenen Verfahren zur Gewinnung von Flussstahl giebt der Vortragende noch kurz das Wesen des Martinstahl-Prozesses an, bei welchem

das Material durch Mischung von Schmiedeeisen oder Schmiedeeisen-Abfällen mit flüssigem Roheisen in Flammöfen gewonnen wird, welches letztere gleich anfangs mit der Regenerativ-Feuerung von Siemens versehen waren.

Diese Oefen sind neben den meisten Bessemer- und Thomaswerken in Betrieb, um die dort sich ergebenden Abfälle zu verarbeiten.

Wegen des einfachen Betriebes und Wegfallens der Gebläse ist das Martin-Verfahren bedeutend billiger in der Anlage, jedoch können täglich nur 3, höchstens 4 Beschiebungen gemacht werden, während man es beim Thomasieren auf einzelnen Werken bereits bis zu 50 Chargen, bei einem Einsatze von 10 t gebracht hat, was einer täglichen Erzeugung von 8 bis 9000 t Stahlblöcken entspricht.

Was die Verwendung der besprochenen Arten Flusseisen betrifft, so verwendet man jetzt:

den Bessemerstahl zu Bandagen, Achsen, Maschinentheilen, wenig nur für Schienen,

den Thomasstahl hauptsächlich als Schienenmaterial, für eiserne Schwellen, Walzträger, Bleche, Walzdraht zu Umzäunungen (Amerika), Brücken-Konstruktionen usw.,

den Martinstahl zu Bandagen und Qualitätsblechen (Panzerplatten).

Um die große Bedeutung der Erfindung des Bessemer- und Thomas-Verfahrens recht würdigen zu können, sei noch angefügt, dass während in einem Frischfeuer in 24 Stdn. höchstens 5 z Rohluppen hergestellt werden können, welche sich in einem Doppel-Puddelofen auf 60–80 z erhöhen, in einem Bessemer-Apparat das 20fache der letzteren Menge, d. i. 1600 z, sich ergeben. Mit andern Worten: der Zeitaufwand für die Erzeugung von 1 t (20 z) Stahl beträgt im Frischfeuer 1 Woche, im Puddelofen $\frac{1}{2}$ Tag, im Bessemer- und Thomas-Apparat 2–3 Minuten.

Im Jahre 1879 betrug die Menge des erblasenen Roheisens noch 460 000 t, 1887 ist sie bereits auf 1 700 000 t gestiegen. Die Erzeugung an Thomasstahl und Flusseisen beträgt z. B. auf der Rothen Erde bei Aachen monatlich 13 000 t oder über 3 000 000 z für das Jahr.

Die Produktion von Schmiedeeisen nach dem Puddel-Verfahren hat sich seit Einführung der neuen Prozesse nur wenig geändert, da die Nachfrage nach solchem Eisen für gewisse Zwecke (Hufstäbe) nach wie vor bestehen bleibt. Es wird die erzeugte Menge von Puddel-Roheisen beispielsweise 1879 mit 1,6 Mill. t, 1887 mit 1,75 Mill. t angegeben.

Die Erzeugung von Roheisen überhaupt ist seit 1879 von 2,2 Mill. t auf 4 Mill. t im Jahre 1887 gestiegen.

Zum Schlusse seiner interessanten Darlegungen wies der Vortragende noch darauf hin, wie durch die Verwendung des Flusseisen-Materials für die Schienen-Fabrikation das immer schwieriger Paketiren der verschiedenen Eisensorten in Wegfall kommt, da nun die Schienen aus einem homogenen Block gewalzt werden können und er gedachte nochmals des Vortheils, der sich aus der Anlage von Wärmegruben erzielt, indem in solchen Fällen die Blöcke unmittelbar von der Birne weg, ohne vorherige besondere Erwärmung, ausgewalzt werden können.

Die Versammlung schloss mit der betäubenden Mittheilung des Vorsitzenden von dem Ableben des verdienten Vereins-Mitgliedes Prof. Mandlera.

Aufnahme von Mitgliedern. Im ersten Vierteljahr 1889 sind als Mitglieder in den Oberbayerischen (Münchner) Architekten- und Ingenieur-Verein nächstehende Techniker aufgenommen worden: von anderen bayerischen Zweig-Vereinen überwiesen worden: Ludwig, bayr. Baumeister, Peter Berger, Architekt, Andä Bolzano, kgl. Betriebs-Ingenieur, Oskar Dietrich, Architekt, sämtlich in München, J. Frankl, kgl. Bauamts-Assessor in Traunstein, Ludwig Freitag, Staatsbau-Assistent in München, Ernst Fromm, Direktor der Eisenwerk-Gesellschaft Maxhütte, Albert Halter, Ingenieur in München, Mich. Haushofer, Bezirks-Kultur-Ingenieur in Ingolstadt, Franz Holper, Staatsbau-Assistent, München, Rich. Kaufmann, Regier.-Baumeister, München, Kaspar Kraus, Ingenieur in München, Wilhelm Maxau, Staatsbau-Assistent in München, A. Pfeifer, Assistent an der Technischen Hochschule in München, Adolph Staufer, kgl. Bauamts-Assessor in Traunstein, Otto Stettner, kgl. Abtheilungs-Ingenieur in München, Jakob Zoller, kgl. Ober-Bauführer bei der kgl. General-Direktion der Staatseisenbahn in München; Martin Heinrich Voigt, Architekt in München.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Ordentliche Versammlung am 6. März 1889. Vorsitzender Hr. Schuster. Neu aufgenommen werden die Hrn. Henkel, Zivilingenieur zu Amsterdam, Prowe, Wasser-Bauinspektor, z. Z. in Santiago in Chile u. Hansen, Wegebaumeister zu Kiel.

Mit anerkennenden Worten gedenkt der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder: Baurath Loges, Baurath Wichmann und Regier.- u. Baurath Lüttich und theilt gleichzeitig mit, dass der Vorstand beschlossen habe, auf dem Grabe des zuletzt Genannten einen Kränz niederzulegen, da derselbe zu den Gründern des Vereins gehöre.

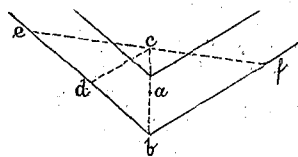
Hr. Professor Kohlrausch erstattet darauf Bericht über die Vorschläge der Kommission, welche über die Anträge des Hamburger Vereins betr. den weiteren Geschäftsgang in der Verbandsfrage: Anschluss der Gebäude-Blitzableiter an die Gas- und Wasserleitungen zu berathen hatte. Die gemachten Vorschläge werden von der Versammlung einstimmig angenommen.

Hr. Hacker hält darauf einen Vortrag über:

„Spannungen in Kreuz- und Sterngewölben“.

Derselbe knüpft an seinen früheren, in der Vereins-Zeitschrift Jahrg. 1889 H. 2, sowie S. 39 Jahrg. 1889 dies. Zeitung veröffentlichten Vortrag über: „Praktische Konstruktion von Drucklinien in Kreuz- und Sterngewölben“ an und führt aus, dass es nach Ermittlung der Drucklinien darauf ankomme, die denselben entsprechenden Spannungen festzustellen. Man müsse unterscheiden zwischen den Spannungen in den Kappen und den in den Grattbögen. Die Ermittlung der ersteren stimmt mit der in Tonnengewölben oder einfachen Bögen überein und ist deshalb als bekannt voraus zu setzen, nicht so die der Spannungen in den Grattbögen.

Zunächst entstehe die Frage, wo die Grenzen des Grattbogen Querschnitts bzw. die Grenzen des durch dessen Drucklinie-Kräfte beanspruchten Querschnitts liegen.



Denkt man sich in nebenstehender Abbildung durch die ausgezogenen Linien einen solchen Querschnitt einfachster Art, d. h. ohne vortretende Skizzen und ohne Verstärkung nach oben, dargestellt und in a den ermittelten Durchgangspunkt der Drucklinie, so folgt aus der Navier'schen Hypothese, dass in b der stärkste Druck stattfinden muss, der von da ab allmählich in gradliniger Funktion abnimmt.

Setzt man Mauerwerk voraus, welches nur Druck- und keine Zugspannungen aufnimmt, denkt man sich ferner eine Grattbogen-Verstärkung in der Weise nach oben hin hinzu gefügt, wie es die nachstehende Konstruktion als erforderlich ergibt und die Kappenlaibungen eb und fb annähernd als grade Linien, so ist der in Betracht kommende gedrückte Querschnitt einem Dreieck ebf gleich, dessen Mittelpunkt mit dem Angriffspunkt a zusammen fällt.

Die Verstärkung nach oben muss so beschaffen sein, dass sie die grade Linie ef noch umfasst; ihr darüber hinaus gehender Theil hat keinen Werth. Für die Konstruktion mache man $ac = ab$, cd parallel zu bf und $de = bd$, sowie cof zur graden Linie. Der Beweis für obige Behauptung wurde in derselben Weise geführt, wie er schon für Pressungen von Mauerwerkskanten ohne Zugspannungen anderweitig bekannt ist.

Ist F der Inhalt des Dreiecks ebf, σ die Spannung im Punkte b, K die auf den Querschnitt senkrechte Seitenkraft des Schubes in der Drucklinie, so ist $\sigma = \frac{3K}{F}$.

Findet man auf diesem Wege σ zu groß, so muss man die Drucklinie so verlegen, dass ihr Angriffspunkt a so weit von b abdrückt, bis σ nicht mehr zu groß ist.

Es wurde dann weiter ausgeführt, dass diese einfache Behandlung in der Regel für die meisten praktischen Fälle ausreichen wird, obgleich in diesen meistens eine nach unten vortretende Rippe hinzu tritt. Diese Rippe pflegt aber nur $\frac{1}{2}$ Stein Breite zu haben; deshalb und aus anderen Gründen ist ihr Einfluss nur gering. Es erscheint sogar außerdem nothwendig, ihn noch dadurch einzuschränken, dass man die Fugen an den Spitzen der Rippe hohl mauert, weil andernfalls dort so hohe Pressungen eintreten können, dass die Rippenkanten zerdrückt werden.

Handelt es sich um sehr breite Rippen, so müssen dieselben allerdings in Betracht gezogen werden, die Behandlung wird dann schwieriger; es werden vom Vortragenden für diesen Fall maßgebende Grundformeln angegeben. Hacker.

Vermischtes.

Fußböden aus Buchenholz. Mit Bezug auf die in No. 29 zum Abdruck gebrachte Anfrage ging uns eine Mittheilung des Hrn. A. v. Hammerstein, Dampf-Sägewerk und Imprägnir-Anstalt in Abentheuer bei Birkenfeld zu, aus welcher wir Folgendes hier zum Abdruck bringen:

Die genannte Firma stellt seit Jahren Riemen- und Stabfußböden aus imprägnirtem Buchenholz her. Die Imprägnirung soll nach einem eigenartigen Verfahren erfolgen, bei welchem zunächst durch Kochen die Saftbestandtheile aus dem Holze entfernt werden, um in dasselbe Kalksalze einzuführen, welche keinerlei Geruch besitzen und nach keiner Richtung hin gesundheitsschädlich sind. Durch dieses (sogen. Friedrichsruher) Imprägnir-Verfahren soll das Buchenholz folgende Eigenschaften annehmen:

1. gegen Fäulniss, Schwamm und Wurmfraß gesichert sein,
2. an Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung gewinnen,
3. weder splintern noch reissen. Die Neigung zum Schwinden und Werfen des Holzes soll so gut wie aufgehoben sein,

4. eine schöne hellbraune Naturfarbe annehmen, die man durch Auftragen anderer gut aufgenommener Farben nach Wunsch ändern kann.

Die Verlegung des Bodens ist wie die des Eichenholz-Fußbodens, entweder in Asphalt auf Betonunterlage, oder in Riemen auf Balken oder Lagerhölzern. Riemenfußboden wird von der Firma gewöhnlich aus 30 mm starken, 10 cm breiten und 1,80 m langen Hölzern hergestellt, welche ringsum genüthet und gefedert sind. Auf diese Weise entstehen durch Friese getrennte Felder, in denen jeder Riemen in der Mitte und an beiden Enden verdeckt genagelt ist. 1 m dergleichen Riemenfußboden kostet 4—4,5 M.

Hinzugefügt wird, dass das Aussehen des Riemenfußbodens aus Buchenholz einen Wettbewerb mit Eichenholz-Fußboden ausschließt, dass ersterer aber bei stark betretenen Fußboden durch seine ungleich größere Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung und den niedrigeren Preis von Eichenholz-Fußboden im Vorzuge sei.

Für die gute Erhaltung der Buchenholz-Fußböden ist mehrmaliges Tränken mit heißem Firniss, bezw. mit Wachs von besonderer Bedeutung.

Preisaufgaben.

Preis Ausschreiben betr. Feuerschutz- und Löschmittel. Der Verband Deutscher Privat-Fener-Versicherungsgesellschaften hat dem Vorstande der in Kürze zu eröffnenden Unfall-Verhütungs-Ausstellung den Betrag von 10 000 M. mit der Bestimmung überwiesen, denselben zu Belohnungen für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete des Feuerschutzes zu verwenden.

Der genannte Vorstand hat die betr. Gegenstände in drei Gruppen gesondert und die beigefügten Preise ausgesetzt:

A. Apparate und Einrichtungen, welche die Entstehung eines Brandes zu verhüten bestimmt sind: 1. Explosionssichere Petroleum-Lampen für Zimmer-Beleuchtung, 500 M. 2. Desgleichen zur Benutzung in Ställen und Speichern, 500 M. 3. Tragbare Beleuchtungs-Apparate zur gefahrlosen Benutzung in Räumen, welche mit entzündlichen oder explosionsfähigen staubförmigen Körpern oder Gasen gefüllt sind, 1000 M. 4. Sicher wirkende elektr. Feuermelde-Apparate, 900 M. 5. Eine Belehrung der Jugend über die Gefährlichkeit des Spielens und des fahrlässigen Umgehens mit Streichhölzern, Feuer und Licht; die Schrift muss geeignet sein, in die Schulbücher der untersten Klassen aufgenommen werden zu können, 300 M.

B. Einrichtungen und Konstruktionen, welche geeignet sind, einen entstehenden Brand einzuschränken: 1. Feuerbeständige Fußboden-Belag, der in Geschossen mit hölzernen Balken und Dielenboden angelegt werden kann und zugleich gegen Beschädigungen durch Nässe, heftige Stöße usw. ausreichend widerstandsfähig ist, 900 M. 2. Feuerbeständige Thüren, 900 M. 3. Feuersichere Bau-Konstruktionen in anderem Material als in Stein ausgeführt, mit welchem feuersichere Räume auch in bereits stehenden Gebäuden hergestellt werden können, 1500 M. 4. Schutzmittel für eiserne Träger und Pfeiler, welche diese im Falle eines Brandes vor der Einwirkung der Gluth schützen und deren Anbringung auch in bereits vorhandenen Gebäuden möglich ist, 1500 M.

C. Lösch-Apparate jeglicher Art.

Es handelt sich um in natura vorzuführende Gegenstände, welche bis zum 15. Mai bei Hrn. Branddirektor Stude, Berlin SW. Lindenstr. 41, anzumelden und bis zum 1. Juli d. J. im Ausstellungs-Gebäude am Lehrter Bahnhof abzuliefern sind. Den — noch nicht genannten — Preisrichtern ist das Recht beigelegt, die ausgeworfenen Preise je nach Leistungen zu erhöhen oder zu vermindern.

Kaiser Josef-Denkmal in Brünn. Der Kaiser Josef-Denkmal-Verein in Brünn fordert zur Einsendung von Modellen bis 30. November d. J. auf, unter Auswertung von zwei Preisen von bezw. 1000 und 500 Gulden. Es ist an eine frei stehende Bronze-Figur, also ein vorwiegend bildhauerisches Denkmal gedacht. Programm und sonstige Unterlagen sind von Hrn. Dr. Gust. Trautenberg in Brünn zu beziehen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu den Festbauten für das 7. Deutsche Turnfest. Die Mitverfasser des Entwurfs mit dem Kennwort „Viribus unitis“, die Hrn. Architekten Dietrich & Voigt, ersuchen uns, unserem Berichte in No. 32 hinzu zu fügen, dass das Gutachten des Preisgerichts ausdrücklich angiebt, ohne Rücksicht auf die Kostenfrage würde dem Entwürfe „Viribus unitis“ der erste, d. E. „Frisch frei“ der zweite, d. E. „Wotan“ der dritte Preis ertheilt worden sein.

Hinzu gefügt sei, dass außer den beiden oben genannten Architekten die Hrn. Eggers und Leib an dem Entwürfe „Viribus unitis“ als Verfasser theilhaft sind.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Friedr. Rumland aus Natzlaff b. Köslin u. Otto Seyffert aus Schlappen. Kr. Liebenburg (Ing.-Bauf.). — Richard Mantz aus Wriezen a. O. und Paul Nöthling aus Erfurt (Hochbaufach).

Sachsen. Der Betr.-Dir. Alex. Ernst Theobald, Frhr. v. Oer in Leipzig ist zum Finanzrth. u. Mitgl. der Gen.-Dir. d. Staatseisenb., der Bez.-Ing. Georg Karl Franz Benno Larass in Dresden-A. u. d. Betr.-Insp. Erich Eduard Poppe in Leipzig I. sind zu Betr.-Direktoren befördert.

Ernannt sind: Der Abth.-Ing. Heinr. Bernh. Pfeiffer in Dresden-A. zum Betr.-Insp. b. d. Betr.-Ob.-Inspekt. Dresden-A., die Sekt.-Ing. Hugo Richard Baumann b. d. Annaberg-Schwarzenberger Bahn z. Abth.-Ing. d. Ing.-Abthg. Schwarzenberg, Gust. Ad. Wille, in Geyer z. Abth.-Ing. in Flöha u. Otto Rud. Hartmann in Buchholz zum Abth.-Ing. in Ebersbach, der Abth.-Ing. Georg Friedrich Flach in Leipzig II zum Betr.-Insp. b. d. Betr.-O.-Inspekt. Chemnitz, der Betr.-Insp. Gustav Edmund Nobe in Zwickau zum Betr.-Ing. beim Ing.-Hauptbur. Dresden, Abth.-Ing. Paul Heinrich Loeser in Bautzen zum Betr.-Insp. b. d. Betr.-O.-Inspekt. Zwickau u. d. Betr.-Ing. beim Ing.-Hauptbur. in Dresden, Ulrich Max Hugo Wiechel zum Abth.-Ing. in Leipzig I.

Zu Sekt.-Ingenieuren sind befördert: die Reg.-Bmstr. Heinr. Rich. Kaiser b. d. Vorarb. f. d. Bahn Berthelsdorf-Großhartmannsdorf zum Bau der vorgeh. Bahn Sekt. Brand, Paul Mehr b. d. Vorarb. f. d. Bahn Großpostwitz Cunewalde z. Sekt. Großpostwitz, vorgeh. Bahnbaues, Georg Edmund Lucas beim Ing.-Hauptbur. Dresden z. Sekt. Dohna beim Bau der Müglitzthalbahn, sowie Felix Rohrwerder beim Ing.-Hauptbur. Dresden u. Kurt Falian beim Bez.-Ing.-Bur. Leipzig II, zur Sekt. Glashütte beim Bau der Müglitzthalbahn.

Befördert sind zu etatsmäßs. Reg.-Bmstrn.: Die präd. Reg.-Bmstr. Karl Heinrich Reinhold b. d. Vorarb.-Abth. Kamenz zum Abth.-Ing.-Bureau Döbeln II, Ernst Clemenz Dörstling beim Ing.-Hauptbur. in Dresden zum Abth.-Ing.-Bur. Dresden-N., Ernst Eduard Bahse b. d. Vorarb.-Abth. Bautzen zum Sekt.-Bur. Bautzen der Neubaustrecke Bautzen-Königswartha, Otto Herm. Clausnitzer b. d. Vorarb.-Abth. Großpostwitz zum Abth.-Ing.-Bur. Dresden-A.

Versetzt sind in gl. Eigensch.: Der Betr.-Insp. d. Betr.-O.-Inspekt. Chemnitz Paul v. Burchardi zur Betr.-O.-Inspekt. Leipzig I, die Abth.-Ingenieure Karl Hermann Andrae in Chemnitz I zum Abth.-Ing.-Bur. Dresden-A., Kurt Ludwig Rother in Flöha zur Ing.-Abth. Chemnitz I, Ernst Alfred Prasse, präd. Betr.-Ing., zur Ing.-Abth. Bautzen, u. Julius Ernst Eduard Weidner in Ebersbach zur Ing.-Abth. Leipzig II; fern die etatsmäßs. Reg.-Bmstr. Christian Ulrich Haus Wolf b. d. Bausekt. Schwarzenberg u. Arthur Robert Thieme-Garmann b. d. Bausekt. Wermisdorf zum Ing.-Hauptbur. in Dresden, Volkmar Julius Ackermann b. d. Bausekt. Mügeln z. Bez.-Ing.-Bur. Leipzig II, Kurt Eugen Max Uter beim Abth.-Ing.-Bur. Dresden-N. II, zum Bausekt.-Bur. Kamenz d. Kamenz-Elstraer Bahn, Peter Karl Vogt beim Abth.-Ing.-Bur. Döbeln II, zum Sekt.-Bur. Großpostwitz beim Bau der Großpostwitz-Cunewalder Bahn, Ernst Albin Fritzsche beim Abth.-Ing.-Bur. Dresden-A. zum Sekt.-Bur. Dohna beim Bau der Müglitzthalbahn, Paul Richard Herrmann beim Abth.-Ing.-Bur. Plauen zum Sekt.-Bur. Glashütte beim Bau der Müglitzthalbahn, Adolf Bake b. d. Bausektion Wermisdorf zur Sekt. Großpostwitz-Cunewalder Bahn, Wilh. Gust. Georg Täubert b. d. Bausekt. Geyer zur Sekt. Kamenz beim Bau der Kamenz-Elstraer Bahn, sow. Sekt.-Ing. d. Sekt. Mügeln beim Mügeln-Nerchau-Trebsener Bahnbau, Franz Siegel zur Sekt. Buchholz des Annaberg-Schwarzenberger Bahnbaues.

Der Abth.-Ing. in Dresden-N., Karl Friedr. Rud. Reiche-Eisenstark ist zum Direkt.-Ing. b. d. Gen.-Direkt. d. Staats-Eisenb. in Dresden, u. d. Sekt.-Ing. beim Bau der Stollberg-Zwönitzer Staatsbahn, Joh. Eberh. Horst Cunrad in Stollberg zum Abth.-Ing. in Oelsnitz i. V. befördert. Der Abth.-Ing. in Altenburg II, präd. Betr.-Ing. Wolfgang Ehrhardt Herm. Rachel, ist in gl. Eigensch. zur Ing.-Abth. Dresden-N. I u. d. Abth.-Ing. Franz Louis Kunz in Oelsnitz i. V. in gl. Eigensch. zur Ing.-Abth. Altenburg II, versetzt.

Ob.-Finanzrath, Mitgl. d. Gen.-Direkt. d. Staats-Eisenb., Karl August Schmidt ist pensionirt.

Sachsen-Weimar. Der Bez.-Bmstr. K. Guckuck in Weimar ist auf Nachsuchen aus dem großherzogl. Staatsdienste entlassen u. d. Baukondukt. R. Voigt aus Eisenach in die hierdurch erled. Bez.-Baubeamten-Stelle zunächst auftragsweise eingetreten.

Württemberg. Die erled. Stelle eines Bahnmeisters in Beimerstetten ist dem Reg.-Bmstr. Boschi b. d. Hochbausekt. Sigmaringen übertragen.

Bei der im Monat März d. J. abgehaltenen ersten Staats-Prüfung im Masch.-Fach sind für befähigt erkannt: Karl

Kurtz aus Pfullingen, O.-A. Reutlingen, u. Adalbert Saup aus Egelfingen, O.-A. Riedlingen. Denselben wurde der Titel „Reg.-Masch.-Bfhr.“ verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. G. in N. So viel uns bekannt, ist es weder hier in Berlin noch in anderen Orten beim Bau von Konzert- oder Ballsälen üblich, besondere Vorkehrungen zu treffen, durch welchen den Nachbarn Schutz gegen Geräusch usw. gewährt wird. So gerechte Ansprüche den Nachbarn auf eine derartige Schonung ihrer Nerven auch zur Seite stehen und so bereit in einzelnen Fällen auch die Eigenthümer sein würden, Klagen der Nachbarn vorzubeugen, so wird man dennoch in fast allen Fällen einfach an der Frage vorbei gehen, weil in der Regel die Kosten zu erheblich ins Gewicht fallen würden.

Angesichts der äußerst zahlreichen Anfragen, die gerade zum Kapitel der Schalldämpfung bei uns einlaufen, scheint es uns eine nahe liegende Frage zu sein, ob etwa der Verband sich veranlasst fände, sei es auf dem Wege der Umfrage bei den Vereinen, sei es durch ein Preisausschreiben, zur Klärung dieser wichtigen Angelegenheit beizutragen.

Hrn. L. B. in Mainz. Verblendsteine in beliebigen Abstufungen der für Ziegel überhaupt erreichbaren Farbtöne liefern insbesondere die Siegersdorfer Werke zu Siegersdorf, sowie die Firma Bienwaldt & Rother zu Liegnitz in Schlesien.

Hrn. B. H. in S. Gegen die Benutzung von Schlackenmehl zu Deckenfüllungen bestehen in dem Falle keine Bedenken; dass dasselbe nicht stark schwefelhaltig ist. Auch wo dies der Fall, kann Schlackenmehl ohne Bedenken für den genannten Zweck dann benutzt werden, wenn der Zutritt von Feuchtigkeit sicher verhindert ist.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

In No. 21 wird nach einem Verbindungsstift für Marmorkamine gefragt. Ich möchte empfehlen, einmal eine Probe mit dem sogen. „feuerfesten Zement“ aus der Fabrik Leopold Ruyter in Bonn zu machen. Derselbe hat sich zur Einmauerung verschiedener Apparate zu chemischen Laboratorien, für welche Zwecke ich diesen Zement seit Jahren verwende, auch als Ersatz sogen. Chamois-Mörtels sehr gut bewährt.

Poppelsdorf.

K. Huppertz.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigentheile der heutigen Nummer der

Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben:

a) Registrations-Baumeister und Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. bei Garnis.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a. M., Garnis.-Bauinsp. Schneider-Posen; Landes-Direktor Overweg-Münster; Garnis.-Bauinspekt. Stölterföth-Metz; 1 Reg.-Bmstr. als Dehinspektor bei Graf Finck v. Finckenstein-Reitwein; 2 Reg.-Bfhr. bei Arch. Flügge & Nordmann-Essen; je 1 Reg.-B. d. Großh. Rheinbau-Ins. Mannheim; Reg.-Bmstr. Held-Gadderbaum bei Bielefeld, Garnis.-Bauinsp. Wesel.

b) Architekten und Ingenieure.
2 Arch. d. Eis.-Bauinsp. Roskoth-Düsseldorf; 1 Lehrer für Architektur d. kgl. Kunst- u. Gewerbeschule in Königsberg i. Pr., je 1 Arch. d. G. Haude-Eberfeld, Arch. Flügge & Nordmann-Essen, Franz Huber-Neustadt a. Harth, P. 231 Exped. d. Dtsch. Bztg., M. 409 Haasenst. & Vogler-Kassel, Lincke & Littmann-München, 1 akad. g. b. Arch. Y. 224, Z. 250, Exped. d. Dtsch. Bztg. Arch., H. Zeichn., P. N. 764 R. Mosse-Berlin, Potsdamerstr. 134a; Bauing. für Schlachthofbau d. Stadt-Brth. Lohausen-Ilalle; Ing. f. Wasserlgt. d. Schmidt & Schönbauer-Berlin. 1 Ingen. f. Tiefbau d. Stadt-Bmstr. Schiller-Esslingen. 1 Tracirungs-Ing. f. Nordbrasilien S. 243 Exped. d. Dtsch. Bztg. — 1 Heiz-Ing. T. 244 Exped. d. Dtsch. Bztg.

c) Techniker und Zeichner.
1 Eis.-Betr.-Dezernent d. Herm. Bachstein-Berlin, Grossbeerenstr. 89, 2 Bauassst. d. kgl. Eis.-Bauinsp. Cöthen-Leipzig, je 1 Techn. d. Garnis.-Bauinspektoren Pieper-Frankfurt a. M., Linz-Hannover, Busse-Berlin W., Kleiststr. 6, Eisenb.-Bauinsp. Panten-P. tadam, Brth. Tiemann-Berlin, Louisenplatz 12 I, Krol-Bauinsp. Post-Neuhau a. d. Oste, Landes-Dir. v. Stockhausen-Königsberg i. Pr., Arch. Münzenberger-Lübeck, Ing. Bernhard-Warburg, Ing. A. Neumann-Breslau, Ernststr. 12, Wasserwerk Regensburg, Post-Brth. Kessler-Berlin, H. H. 165, Mosse-Magdeburg, 1 Techn. f. Konstrukt-Zeichn. d. Ed. Puls-Berlin, Tempelhofer Ufer 6, 1 Techn. bzw. Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Lang-Charlottenburg, je 1 Techn. V. 246, Y. 249, Exped. d. Dtsch. Bztg., K. F. 5345 Mosse-Halle a. S., P. 509 Mosse-Breslau, M. 409 Haasenst. & Vogler-Kassel, je 1 Zeichner d. kgl. Fortifikation Pillau, Arch. H. Kölsch-Pirnasens, Arch. Grube-Lübeck, Arch. Lambert & Stahl-Stuttgart; 1 Vermessungs-Geh. X. 541 Mosse-Breslau.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Registrations-Baumeister und Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Garnis.-Bauinsp. Kalkhof-Mühlhausen i. E., techn. Baubüro des Reichspostamtes, Berlin, Garnis.-Bauinsp. Böhm-Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 100, Garnis.-Bauinsp. II. Danzig.

b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch. als Bauflhr., B. d. 5402 Mosse-Halle a. S. 1 Heiz-Ing. B. 431 Mosse-Zürich. 1 dogl. Ing. 37* R. Spiess & Comp.-Wien. 1 Konstrukteur f. allgem. Maschinenbau H. 144 Z. Haasenst. & Vogler-Zürich.

c) Techniker, Zeichner, Bauaufseher usw.
Mehrere Bautechn. d. Garnis.-Bauinsp. Schneider-Ludwigsburg. 1 Masch.-Techn. zu Repräsent.-Zwecken, im Auslande 4-5000 Frs. jährl. Geh., M. 465 Mosse-Zürich. 1 Bautechn. f. Arch.-Bfhr. O. 1293 F. Orrell Füssli & Comp.-Zürich. 1 Techn. f. Terrain-Aufnahmen d. Bezirks-Ing. Anderfahren-Biel-Schweiz. Je 1 Bautechn. d. M.-u. Zimm.-Mstr. Doelert-Nidenburgi-Ostpr., Zimm.-Mstr. Trömel-Roennenburg S.-A., Holzhandlg. v. W. Siedenlopf Jerxheim, Braunschweig. M.-u. Zimm.-Mstr. Maetze-Bujanowo-Posen, Magistrat, Spandau, Mr. Mstr. Brandt-Velten i. M., Mr. Mstr. Röber-Wernigerode, J. Speedner-Berlin, Louisenstr. 67, Arch. Becker-Metz, 1 Bautechn. d. d. k. k. See-Arsenal, Kommando Pola; Gehalt 1000 Fl., 1 Zeichn. d. Ing. Jul. Halla-Olmütz, Gehalt 600-700 Fl.